

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

28. 6. 2004

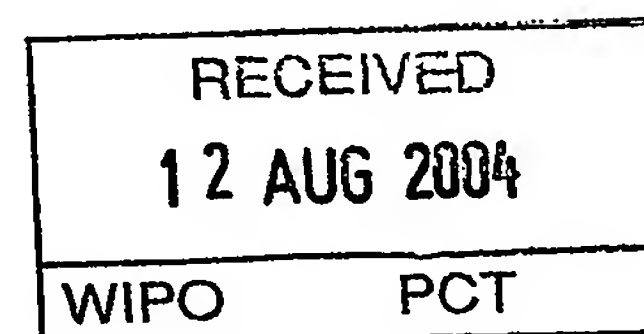
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 6月30日
Date of Application:

出願番号 特願2003-186806
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-186806]

出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

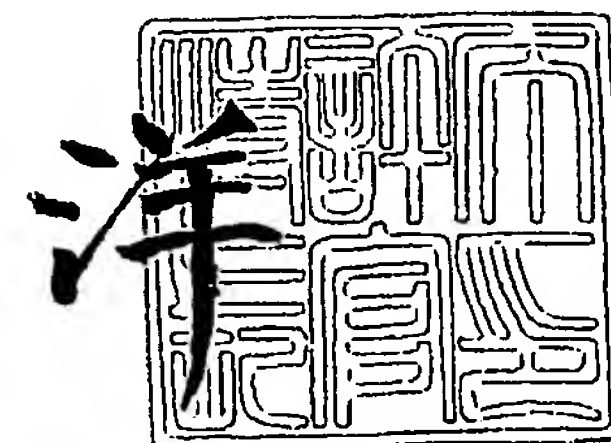


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願

【整理番号】 2022550220

【提出日】 平成15年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 堀井 則彰

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 新保 正利

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 森 美裕

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録媒体とその再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第一の記録領域と

第二の記録領域とを備え、

前記第一の記録領域は、

第一の情報と、

前記第一の情報の扱いに関する第一の管理情報とを備え、

前記第二の記録領域は、

前記第一の情報をもとに生成される第二の情報と、

前記第二の情報の扱いに関する第二の管理情報とを備える、情報記録媒体。

【請求項 2】 前記第二の管理情報は、

前記第二の情報と前記第一の情報との関連を示すリンク情報を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 3】 前記第一の管理情報は、前記第一の情報を特定するための第一の特定情報を備え、

前記第一の特定情報は、前記第一の情報を一意に識別するためにグループ番号とトラック番号を備え、

前記リンク情報は、前記第二の情報の生成元である前記第一の情報を一意に識別する前記グループ番号とトラック番号とを備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 4】 前記リンク情報は、前記第二の情報の生成元である前記第一の情報の記録開始物理アドレスと記録終了物理アドレスとを備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 5】 前記第一の管理情報は、前記第一の情報を特定するための第一の特定情報を備え、

前記第一の特定情報は、前記第一の情報を一意に識別するためにグループ番号とトラック番号を備え、

前記リンク情報は、前記第二の情報の生成元である前記第一の情報を一意に識

別する前記グループ番号とトラック番号とを備え、さらに

前記第一の情報の記録開始物理アドレスと記録終了物理アドレスとを備えることを特徴とする、請求項 2 に記載の情報記録媒体。

【請求項 6】前記第一の記録領域は、前記第一の情報に関する第一の著作権管理情報を備え、

前記第二の記録領域は、前記第一の著作権管理情報とは独立した、前記第二の情報に関する第二の著作権管理情報を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 7】前記第二の著作権管理情報は、
前記第二の情報を識別するための固有情報と、
前記第二の情報のコピーを管理するコピー管理情報と、
前記第二の情報の再生に関する条件を定義する再生制限情報と、
認証によって前記第二の著作権管理情報で定義されている内容とは異なる著作権管理情報または定義されていない著作権管理情報を適用することができるかどうかを示すトランザクション情報と

を備えることを特徴とする、請求項 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 8】前記コピー管理情報は、
コピー許可情報と、
コピー可能回数と、
コピーが許可される品質と、
コピー先を指定するコピー先指定情報と、
移動許可情報と、
チェックインアウト許可情報と、
チェックアウト可能回数と
のいずれかまたは全てを備え、
前記再生制限情報は、
再生可能回数と、
再生許可期日と、
前記第二の情報の総再生可能時間を示す再生可能時間と、

前記第二の情報の再生が可能な領域を示す再生可能部分と、
前記第二の情報の再生を開始するためのパスワード情報と、
前記第二の情報の再生が許可される地域を指定する再生許可地域情報と、
前記第二の情報が同時に複数の再生装置でされてもよい場合の最大再生装置数
を示す同時再生可能機器数と、

のいずれかまたはすべてを備えることを特徴とする、請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 9】 前記第二の管理情報は、管理情報ファイルとして記録され、
前記第二の著作権管理情報は、著作権情報管理ファイルとして記録されることを特徴とする、請求項 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 0】 前記第二の管理情報と前記第二の著作権管理情報は、一つのファイルに記録されることを特徴とする、請求項 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 1】 前記第一の情報は、第一の暗号化方式で暗号化され、
前記第二の情報は、第二の暗号化方式で暗号化されることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 2】 前記第一の暗号化方式と前記第二の暗号化方式は、一部同じ暗号化アルゴリズムを用いて暗号化していることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 3】 前記第一の暗号化方式と前記第二の暗号化方式は、一部同じ共通情報を用いて暗号化を行うことを特徴とする、請求項 1 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 4】 前記共通情報とは、暗号化鍵の生成に利用する情報である暗号化鍵生成情報であることを特徴とする、請求項 1 3 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 5】 前記第一の情報は、非圧縮情報または可逆圧縮情報であり、
前記第二の情報は、前記第一の情報が非圧縮情報である場合は、前記第一の情報を非可逆圧縮で圧縮した非可逆圧縮情報であり、

前記第一の情報が可逆圧縮情報である場合は、前記第一の情報を復号した非圧縮情報を非可逆圧縮で圧縮した非可逆圧縮データであることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 6】 前記第二の情報は前記第一の情報から複数生成され、複数生成された前記第二の情報は、それぞれの属性が異なることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 7】 前記第一の情報および前記第二の情報は音声情報であって、前記属性とは、圧縮記録方式および圧縮率、チャンネル数、サンプリング周波数、量子化ビット数のいずれかまたはいくつかであることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 8】 前記第一の情報および前記第二の情報は動画情報または静止画情報であって、前記属性とは、圧縮記録方式および圧縮率、解像度、アスペクト比のいずれかまたはいくつかであることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 1 9】 前記第一の情報および前記第二の情報はテキスト情報であって、前記属性とは文字コードであることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 2 0】 前記第一の情報から生成される複数の前記第二の情報には、それぞれ異なる著作権管理情報が適用されることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 2 1】 前記第一の情報から生成される複数の前記第二の情報には、それぞれ異なる暗号化方式が適用されることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 2 2】 複数の前記第二の情報は、それぞれ異なるファイルに記録されることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 2 3】 複数の前記第二の情報は、一つのファイルに記録されることを特徴とする、請求項 1 6 に記載の情報記録媒体。

【請求項 2 4】 前記第二の記録領域は、前記第二の情報の取り扱いを管理する第三の管理情報をさらに備え、

前記第二の管理情報は、前記第二の情報と前記第一の情報の関連を示すリンク情報を備え、

前記第三の管理情報は、前記リンク情報を備えていないことを特徴とする、請求項 1 に記載の情報記録媒体。

【請求項 25】前記第二の管理情報は、前記第三の管理情報へのリンク情報である管理情報リンク情報を備えることを特徴とする、請求項 24 に記載の情報記録媒体。

【請求項 26】前記第二の管理情報と前記第三の管理情報は、それぞれ異なるファイルに記録されており、前記管理情報リンク情報は、前記第三の管理情報が記録されているファイル名であることを特徴とする、請求項 25 に記載の情報記録媒体。

【請求項 27】前記第二の管理情報と前記第三の管理情報が一つのファイルに記録されており、前記管理情報リンク情報は、前記第三の管理情報の記録開始アドレスであることを特徴とする、請求項 25 に記載の情報記録媒体。

【請求項 28】前記第二の記録領域は、前記第二の情報の著作権を管理し、前記第三の管理情報に対応している第三の著作権管理情報を備えることを特徴とする、請求項 24 に記載の情報記録媒体。

【請求項 29】前記第二の管理情報と、前記第二の著作権管理情報と、前記第三の管理情報と、前記第三の著作権管理情報とは、それぞれ異なるファイルに記録されることを特徴とする、請求項 28 に記載の情報記録媒体。

【請求項 30】前記第二の管理情報と前記第二の著作権管理情報が 1 ファイルに記録されることを特徴とする、請求項 28 に記載の情報記録媒体。

【請求項 31】前記三の管理情報と前記第三の著作権管理情報が 1 ファイルに記録されることを特徴とする、請求項 28 に記載の情報記録媒体。

【請求項 32】前記第二の管理情報と、前記第二の著作権管理情報と、前記第三の管理情報と、前記第三の著作権管理情報とは、それぞれ異なるファイルに記録されることを特徴とする、請求項 28 に記載の情報記録媒体。

【請求項 33】前記第一の情報および前記第二の情報は、音声情報および動画情報、静止画情報、テキスト情報のいずれかであることを特徴とする、請求項 1 から 16 および請求項 20 から 32 のいずれかに記載の情報記録媒体。

【請求項 34】第一の記録領域と第二の記録領域とを備え、前記第一の記録領

域は第一の情報と前記第一の情報の取り扱いを記録する第一の管理情報とを備え、前記第二の記録領域には第二の情報と前記第二の情報の取り扱いを記録する第二の管理情報とを備え、前記第二の管理情報は、前記第二の情報と前記第一の情報との関連を示すリンク情報を備える情報記録媒体から、

情報を読み出す読出部と、

前記管理情報を解読するための管理情報解読部と、

前記管理情報を解読するための情報を記録しておく管理情報解読情報格納部と

、
前記情報を出力する出力部と

を備え、

前記管理情報解読情報格納部は、前記第一の管理情報を解読するための第一の管理情報解読情報、および前記第二の管理情報を解読するための第二の管理情報解読情報を記録しており、

前記情報を再生する場合、前記管理情報解読情報格納部に前記第一の管理情報解読情報が記録されている場合は、前記読出部から前記第一の管理情報を読み出し、前記管理情報解読部は、前記第一の管理情報解読情報に基づいて前記第一の管理情報を解読し、その結果に基づいて前記第一の情報を読み出して、前記出力部で再生し、

前記管理情報解読情報格納部に、前記第二の管理情報解読情報が記録されている場合は、前記読出部から前記第二の管理情報を読み出し、前記管理情報解読部は、前記第二の管理情報解読情報に基づいて前記第二の管理情報を解読し、その結果に基づいて前記第二の情報を読み出し、前記出力部で再生することを特徴とする再生装置。

【請求項 3 5】 前記管理情報解読情報格納部に前記第一と第二の管理情報解読情報が記録されている場合は、前記第一の情報を再生することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 3 6】 前記管理情報解読情報格納部に前記第一と第二の管理情報解読情報が記録されている場合は、前記第二の情報を再生することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 3 7】 外部電源入力部と、
蓄電池部と、
電源供給元判定部とをさらに備え、
前記管理情報解読情報格納部に前記第一と第二の管理情報解読情報が記録されている場合、

前記情報を再生する際には、前記電源供給元判定部で、電力が前記外部電源入力部から供給されていることが判明すれば、前記第一の情報を再生するように制御し、

電力が前記蓄電池部から供給されていることが判明すれば、前記第二の情報を再生するように制御することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 3 8】 前記情報記録媒体の前記第二の管理情報が、前記第一の情報と前記第二の情報との関連を示すリンク情報をさらに備えている場合、

前記管理情報解読情報格納部は、前記第一の管理情報解読情報と前記第二の管理情報解読情報とを記録しており、

前記情報記録媒体から前記情報を再生する場合は、前記第一の情報を再生するように制御し、

前記第一の情報をコピーする場合は、前記読出部で前記情報記録媒体から前記第二の管理情報を読み出し、前記管理情報解読部で、前記第二の管理情報に含まれる前記リンク情報を解読して、コピーする前記第一の情報とリンク付けされている前記第二の情報を特定し、前記読取部で前記第二の情報を読み出して、前記出力部でコピーのために前記第二の情報を出力することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 3 9】 前記情報記録媒体の前記第一の記録領域には、前記第一の情報に関する第一の著作権管理情報を備え、前記第二の記録領域には、前記第二の情報に関する第二の著作権管理情報をさらに備えている場合、

前記再生装置は、

前記著作権管理情報を解読するための著作権管理情報解読部と、

前記著作権管理情報を解読するための情報を記録しておく著作権管理情報解読情報格納部と

をさらに備え、

前記著作権管理情報解読情報格納部は、前記第一の著作権管理情報を解読するための第一の著作権管理情報解読情報、および前記第二の著作権管理情報を解読するための第二の著作権管理情報解読情報を記録しており、

前記第一の情報をコピーする場合には、前記読出部で前記第一の著作権管理情報を読み出し、前記著作権管理情報解読部で前記第一の著作権管理情報解読情報に基づいて前記第一の著作権管理情報を解読し、解読の結果、コピーが許可されている場合には、前記第一の情報を読み出して前記出力部でコピーのために前記第一の情報を出力し、

前記第二の情報をコピーする場合には、前記読出部で前記第二の著作権管理情報を読み出し、前記第二の著作権管理情報解読情報に基づいて前記第二の著作権管理情報を解読し、解読の結果、コピーが許可されている場合には、前記第二の情報を読み出して前記出力部でコピーのために前記第二の情報を出力することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 4 0】 前記第一の情報が第一の暗号化方式で暗号化され、前記第二の情報が第二の暗号化方式で暗号化されている前記情報記録媒体の場合、

前記再生装置は、

第一の暗号化方式で暗号化された情報を復号する第一の復号部と、

第二の暗号化方式で暗号化された情報を復号する第二の復号部と

をさらに備え、

前記第一の情報を再生する場合は、前記読出部で前記第一の情報を読み出した後に、さらに前記第一の復号部で復号し、

前記第二の情報を再生する場合は、前記読出部で前記第二の情報を読み出した後に、さらに前記第二の復号部で復号することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 4 1】 前記第一の情報が第一の暗号化方式で暗号化され、前記第二の情報が第二の暗号化方式で暗号化されており、前記第一と第二の暗号化方式で、一部同じアルゴリズムを用いて暗号化している前記情報記録媒体の場合、

前記再生装置は、

前記第一と第二の暗号化方式で、同じアルゴリズムを用いて暗号化されている箇所を復号するための共通復号部と、

前記第一の暗号化方式でのみ用いられているアルゴリズムで暗号化されている箇所を復号するための第一の特化復号部と、

前記第二の暗号化方式でのみ用いられているアルゴリズムで暗号化されている箇所を復号するための第二の特化復号部と

をさらに備え、

前記第一の情報を再生する場合は、前記読出部で前記第一の情報を読み出した後に、前記共通復号部と前記第一の特化復号部とを用いて復号し、前記出力部で再生し、

前記第二の情報を再生する場合は、前記読出部で前記第二の情報を読み出した後に、前記共通復号部と前記第二の特化復号部を用いて復号し、前記出力部で再生することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 4 2】前記第二の記録領域は、前記第二の情報の取り扱いを管理する第三の管理情報をさらに備え、前記第三の管理情報は前記リンク情報を備えない前記情報記録媒体である場合、

前記管理情報解読情報格納部は、前記第一の管理情報解読情報と前記第二の管理情報解読情報と前記第三の管理情報を解読するための第三の管理情報解読情報とのすべてまたはいずれかを記録しており、

前記第二の情報を再生する場合、前記管理情報解読情報格納部に記録されている管理情報解読情報に該当する前記第二の管理情報または前記第三の管理情報を前記読出部で読み出し、前記第二の情報を再生するように制御することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 4 3】前記第二の記録領域は、同一の前記第一の情報から生成された属性の異なる複数の前記第二の情報を備える前記情報記録媒体の場合、

前記再生装置は、

属性の異なる複数の前記第二の情報から、再生やコピーの際の条件に応じて最適な前記第二の情報を選択する情報選択部をさらに備え、

前記第二の情報を再生およびコピーする場合、前記情報選択部で、再生やコピ

一の条件に最適な属性をもつ前記第二の情報を選択して、前記読出部で読み出し、前記出力部で出力することを特徴とする、請求項 3 4 に記載の再生装置。

【請求項 4 4】前記情報選択部は、

再生時に情報を選択するルールである再生情報選択ルールと、
コピー時に情報を選択するルールであるコピー情報選択ルールと
を備え、

前記再生情報選択ルールは、

再生装置が再生可能な情報の記録方式を選択するルールと、
データ量の大きい情報を選択するルールと、

再生装置に接続された他の再生装置で再生するために情報を再生する場合は、
他の再生装置で再生可能な記録方式で記録された情報を選択するルールと、

インターネットや有線 LAN および無線 LAN で接続された他の再生装置で情
報を再生する場合は、圧縮記録方式で記録された情報を選択するルールと

のいずれかまたは全てのルールを備え、

前記コピー情報選択ルールは、

高速コピーを行う場合は、圧縮記録方式で記録された情報を選択するルールと

、
記録先の情報記録媒体が対応している記録方式で記録された情報を選択するル
ールと、

インターネットや有線 LAN および無線 LAN で接続された他の記録装置で情
報をコピーする場合は、圧縮記録方式で記録された情報を選択するルールと

のいずれかまたは全てのルールを備えることを特徴とする、請求項 4 3 に記載
の再生装置。

【請求項 4 5】前記第一の情報および前記第二の情報は、音声情報および動画
情報、静止画情報、テキスト情報のいずれかであることを特徴とする、請求項 3
4 から 4 4 のいずれかに記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録媒体とその再生装置に関する。特に、複数の領域に分けて各領域に情報を記録する情報記録媒体とその再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、DVDディスクに代表されるように、大容量の情報記録媒体が開発されている。従来、CDの記録可能なデータ容量は650MBであったが、DVDディスクの場合は、片面で4.7GBのデータを記録することができるようになっている。また、現在では、青色レーザを用いたさらに高密度な情報記録媒体も開発されている。この結果、CDよりも高音質なコンテンツを1枚の情報記録媒体に長時間記録することができるようになる。例えば、CDには44.1kHz/16bits/2chの音楽コンテンツが約74分程記録できるが、DVD-Audioには、最大192kHz/24bits/2chまたは最大96kHz/24bits/6chのコンテンツではほぼ同程度の時間記録することができる。また、44.1kHz/16bits/2chの音楽コンテンツなら、CDの約6倍の長時間記録が可能となる（例えば非特許文献1）。

【0003】

一方、最近ではmp3に代表されるような各種の圧縮記録方式が発明され、それらを用いて音楽コンテンツを記録することがある。例えば、128kbpsのmp3を用いて5分の曲を記録した場合、そのデータ量は約5MBとなる。CD（44.1kHz/16bits/2ch）の5分の曲の場合、データ容量は約50MBとなるため、その10分の1のデータ量ですむことになる。

【0004】

一方、情報記録媒体に記録されたコンテンツは、違法にコピーされないように暗号化されて情報記録媒体に記録される。例えば、DVD-Audioの音楽コンテンツもある暗号化技術を用いて暗号化されている。さらには、暗号化された音楽コンテンツに対する著作権管理情報も情報記録媒体に記録しておけば、暗号化された音楽コンテンツをコピーする場合は、その著作権管理情報を適用することが可能である。例えば、著作権管理情報で1回のみコピーが許されている場合は、その音楽コンテンツを1回コピーすれば、2回目以降のコピーができないよ

うな仕組みになる。もちろん、著作権管理情報で、音楽コンテンツのコピーを禁止することも可能である。

【0005】

また、レーベルゲートCDでは、1枚のディスクを2つのセッションに分け、あるセッションには、CCCD (Copy Control CD) と呼ばれるコピープロテクション技術を施した通常のCD-ROMドライブでは読み込めない音楽コンテンツが記録され、もう片方のセッションには、CD-ROMドライブを用いて再生するための音楽コンテンツが記録されている。この場合、通常のCD再生装置は、CCCDの音楽コンテンツを再生し、パソコンでは、CD-ROMドライブ用の音楽コンテンツを再生することになる。しかしながら、レーベルゲートCDには、各セッションに記録されている音楽コンテンツ間のリンク情報は記録されておらず、2つのセッションに記録されている音楽コンテンツを選択しながら、再生やコピーを制御することはできない。仮にリンク情報があったとしても、パソコンではCCCDの音楽コンテンツを読み込めないため、そのような再生やコピーの制御はできない。

【0006】

【非特許文献1】

DVD Specifications for Read-only Disc Part 4 AUDIO SPECIFICATIONS Version. 1.2

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

DVD-Audioは高音質な音楽コンテンツを記録することが可能であるため、DVD-Audioを作成する音楽会社は、そのような高音質な音楽コンテンツをコピーさせたくないということも考えられる。しかしながら、DVD-Audioを視聴するユーザは、私的利用のためにDVD-Audioに記録されている音楽コンテンツをコピーしたいという要求もある。

【0008】

また、DVD-Audioの高音質な音楽コンテンツのコピーが許可されたと

しても、その音楽コンテンツのデータ量は大きいため、コピーに時間がかかってしまうという問題がある。例えば、CD (44.1 kHz / 16 bits / 2 ch) の5分の曲ならば、データ量約50MBとなるが、DVD-Audioの44.1 kHz / 24 bits / 6 chである5分の曲の場合、そのデータ量は約240MBとなる。この場合、DVD-Audioの曲をコピーする場合には、CDの時より約5倍の時間がかかってしまうことになる。

【0009】

さらに、ポータブルの再生装置で音楽コンテンツを再生する場合、一般的に消費電力の問題がある。ポータブルの再生装置は蓄電池で駆動しており、再生に必要な消費電力が大きいと、再生時間が短くなってしまう。DVD-Audioの高音質な音楽コンテンツをポータブルの再生装置で再生する場合、データ量の大きい音楽コンテンツを再生する必要がある。音楽コンテンツのデータ容量が、ポータブルの再生装置が搭載しているメモリ容量よりもはるかに大きい場合、音楽コンテンツの全データをDVD-Audio Discから先に読み出してメモリに記録しておくことはできないため、再生中は常にDVD-Audio Discを回転させながら音楽コンテンツのデータを読み出す必要がある。この場合、ディスクを回転させるための消費電力必要となり、長時間再生が困難になってしまう。

【0010】

本発明は上記課題を解決するためになされ、その目的とするところは、高音質なコンテンツを記録している情報記録媒体からコンテンツを記録することができる情報記録媒体、また、高速コピーを可能にする情報記録媒体、コンテンツの長時間再生を可能にする情報記録媒体、およびその再生装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する本発明に係わる情報記録媒体は、情報を記録する複数の領域を備え、第一の領域は、第一の情報と、第一の情報の取り扱いを管理する第一の管理情報と、第一の情報の著作権を管理する第一の著作権管理情報とを備え、

第二の領域は、第一の情報から生成される第二の情報と、第二の情報の取り扱いを管理する第二の管理情報と、第二の情報の著作権を管理する第二の著作権管理情報とを備え、第二の管理情報は、第二の情報と第一の情報との関連を示すリンク情報を備え、第二の著作権管理情報は、第一の著作権管理情報とは独立して、異なる著作権管理の情報を記録することができ、そのことにより上記目的が達成される。

【0012】

また、本発明に係わる再生装置は、情報を読み出す読出部と、情報を入力する出力部と、管理情報を解読する管理情報解読部と、管理情報を解読するための情報を格納する管理情報解読情報格納部と、著作権管理情報を解読する著作権管理情報解読部と、著作権管理情報を解読するための情報を格納する著作権管理情報解読情報格納部とを備え、情報の再生およびコピー時には、管理情報解読部や著作権管理情報解読部は、読出部から読み出された管理情報や著作権管理情報を解読し、再生およびコピーしたい情報を読出部で読み出して出力部で出力するように制御し、そのことにより上記目的が達成される。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面と共に詳細に説明する。

【0014】

(実施の形態1)

本発明は、情報記録媒体を複数の領域に分け、それぞれの領域に管理情報ファイルと、音声データファイルと、著作権管理情報ファイルとを備える情報記録媒体である。図1が本発明に関わる情報記録媒体の構成図であり、DVD-Audio Discは、DVD-Audio ZoneとOther Zoneとを備える。DVD-Audio Zoneには、1曲または複数曲の音声データが記録されている第一の音声データ群ファイルと、その音声データ群ファイルの取り扱いを管理している第一の管理情報ファイルとが記録されている。なお、著作権管理情報は、第一の管理情報ファイルの中に含まれている。一方、Other Zoneには、1曲ごとに記録されている音声データファイルと、各曲の取り

扱いを記録している第二の管理情報ファイルと、各曲の著作権に関する情報を記録している第二の著作権管理情報ファイルとが記録されている。具体的には、図 2 に示すように、第一の管理情報ファイルと第一の音声データ群ファイルは A U D I O _ T S ディレクトリに記録され、第二の管理情報ファイルと、第二の著作権管理情報ファイルと、第二の音声データファイルとは R o o t ディレクトリに記録される。

【 0 0 1 5 】

なお、第二の管理情報ファイルと、第二の著作権管理情報ファイルと、第二の音声データファイルとは、R o o t ディレクトリの下にさらにディレクトリを作成し、そのディレクトリの下に記録されていてもよい。

【 0 0 1 6 】

各第二の音声データファイルは、第一の音声データ群ファイルに含まれる各曲の音声データを変換したものであり、例えば、第一の音声データの記録方式がリニア P C M であれば、それを m p 3 で圧縮した音声データを第二の音声データファイルに記録する。なお、各第二の音声データ間での記録方式は異なってもよく、ある第二の音声データは m p 3 で記録されており、別の第二の音声データは A A C で記録されていてもよい。

【 0 0 1 7 】

また、図 3 に示すように、第一の音声データの曲と、変換後の第二の音声データの曲とはリンク付けされており、そのリンク情報は第二の管理情報ファイルに記録される。具体的なリンク情報を図 4 に示す。図 4 に示すように、まず、第一の管理情報には、簡易曲群情報が記録されており、簡易曲群情報には、各曲の情報を記録する曲情報が記録されている。さらに、各曲情報には、各曲を一意に識別するためのグループ番号とトラック番号とが記録されており、さらには実際の音声データが記録されているアドレスを示すトラック開始アドレスとトラック終了アドレスも記録されている。また、第二の管理情報には、O t h e r Z o n e に記録されている各曲の情報を記録する第二の曲情報が記録されている。各第二の曲情報には、その曲が記録されている第二の音声データファイルに関する情報を記録する第二の音声データファイル情報や、曲名やアーティスト名等を

記録するテキスト情報が記録されている。さらに、その第二の音声データファイルが生成される元となった第一の音声データ群ファイル中の曲を特定するためのリンク情報が記録されている。また、リンク情報としては、生成元の曲のグループ番号とトラック番号とが記録される。なお、グループ番号とトラック番号を記録する代わりに、生成元の曲の記録開始物理アドレスと記録終了物理アドレスとを記録してもよい。また、グループ番号とトラック番号と記録開始物理アドレスと記録終了物理アドレスとの全てを記録してもよい。さらには、DVD-Audio Discでなく、他のアプリケーションや情報記録媒体に適用される場合は、そのアプリケーションおよび情報記録媒体の中で曲を一意に特定できる情報であれば何であっても良い。

【0018】

また、第二の音声データファイル情報には、そのファイル名や、音声データの属性を記録する属性情報や、そのファイルの暗号に利用されている暗号化方式が記録されている。なお、属性情報とは、例えば、記録方式や、チャンネル数、サンプリング周波数、量子化ビット数、ビットレート、再生時間長などである。

【0019】

なお、一つの第二の曲情報は、属性情報が異なる複数の音声データを管理してもよい。例えば、DVD-Audio Zoneのある曲から生成された音声データが一つの場合は、第二の音声データファイル情報を一つ記録しておけばよいが、生成元の曲からmp3とAACのそれぞれでの記録方式で圧縮した2つの音声データをOther Zoneに記録してもよい。この場合、第二の曲情報に第二の音声データファイルを2つ記録し、それぞれの音声データのファイルを管理するようにしておく。つまり、図6の第二の管理情報のように、第二の曲情報#1は、mp3で圧縮された一つの第二の音声データファイルしか管理していないが、第二の曲情報#2のように、一つの第二の曲情報が、mp3とAACとの両方で圧縮された2つの第二の音声データファイルを管理してもよい。また、属性情報は同じだが、ファイルの暗号化方式が異なる場合であっても、同じ第二の曲情報でそれぞれの音声データのファイルを管理しても良い。

【0020】

この結果、DVD-Audio Zoneのある一つの曲に対して、異なる属性または暗号化方式で生成した複数の音声データをOther Zoneに記録しておけば、再生やコピーの際に、再生装置は、種々の条件に応じて、複数の音声データの中から最適な音声データを選択して利用することが可能となる。例えば、ある第二の曲情報が、リニアPCMとmp3とAACのそれぞれの記録方式で記録された第二の音声データファイルを管理しており、再生装置が第二の音声データファイルを再生しようとする場合は、高音質な音声データファイルを再生しようとし、その結果リニアPCMの第二の音声データファイルを再生する。また、再生装置が再生できる記録方式を選択して第二の音声データファイルを選択することもある。例えば、再生装置がmp3の音声データのみ再生可能であれば、mp3の第二の音声データファイルを選択して再生することになる。一方、再生装置に接続されたアンプ等の外部機器で音声データを再生する場合、その外部機器が再生できる記録方式の音声データを選択し、外部機器に出力することもある。例えば、外部機器がAACのみ再生可能である場合は、AACの第二の音声データファイルを選択して出力することになる。また、再生装置がインターネットや有線LANおよび無線LANに接続されており、接続先の機器で再生しようとする場合は、圧縮された第二の音声データファイルを選択して出力することもある。また、再生装置に接続された複数の外部機器で同時に曲を再生する場合、転送レート等の問題により、圧縮された第二の音声データファイルを選択して出力することもある。

【0021】

一方、再生装置が第二の音声データファイルをコピーする場合、コピーの条件に応じて最適な第二の音声データファイルを選択してコピーすることも可能である。例えば、第二の曲情報が、リニアPCMとmp3とAACのそれぞれの記録方式で記録された第二の音声データファイルを管理している場合、コピー先の情報記録媒体がmp3の記録方式のみ対応している場合は、mp3の第二の音声データファイルを選択してコピーすることになる。また、高速コピーを行いたい場合は、最もデータ容量の小さい、つまり圧縮率の高い音声データファイルを選択することになる。

【0022】

また、第二の音声データファイルに関して、そのファイル名は何でもよいが、生成元の曲を識別できる名称と、第二の音声データファイルの記録方式とを認識できる拡張子をつけることが望ましい。例えば、DVD-Audio Zone のグループ番号が2で、トラック番号が3である曲を、mp3で圧縮して第二の音声データファイルに記録した場合、そのファイル名は、GR2__TK03. mp3とすることが望ましい。この場合、逐一第二の管理情報を解読しなくとも、ファイル名を見るだけで、生成元の曲を一意に特定することができ、さらには、記録方式も特定することが可能となる。

【0023】

なお、第二の曲情報は、DVD-Audio Zoneの曲から生成される曲の他に、DVD-Audio Zoneには記録されていない曲を管理してもよい。この場合、第二の曲情報に記録されるグループ番号やトラック番号には、DVD-Audio Zoneの曲とは違う曲であることを示すデータを記録しておく。例えば、全て0データまたは1データなどを記録しておく。また、この場合の第二の音声データファイルのファイル名は、拡張子部分はその記録方式にすることが望ましいが、拡張子以外の部分は何の名称であってもよい。しかしながら、新しい曲であることを示すNEW__TKと通し番号で構成されることが望ましい。例えば、mp3で記録された第二の音声データファイルの場合、そのファイル名としては、NEW__TK01. mp3となることが望ましい。

【0024】

また、Other Zoneには、第二の音声データファイルの著作権を管理する第二の著作権管理情報ファイルが記録されているが、図4に示すように、第二の著作権管理情報には、各曲の著作権管理情報を記録する第二の曲著作権管理情報が記録されている。なお、第二の曲著作権管理情報の記録順は、第二の管理情報に記録されている第二の曲情報の記録順と同じである。つまり、第二の曲情報#1が管理する曲の著作権情報は、第二の曲著作権管理情報#1に記録されることになる。

【0025】

第二の曲著作権管理情報には、該当曲の固有番号を記録するコンテンツIDと、コピーの取り扱いを定義するコピー管理情報と、再生可能な条件を定義する再生制限情報と、他システムと認証すれば第二の曲著作権管理情報で指定された以外の処理を行うことが可能か否かを示すフラグとその内容とが記録されるトランザクション情報とが記録される。なお、コンテンツIDには、例えばISRCが記録される。また、コピー管理情報には、コピー許可情報や、コピー可能回数、コピーが許可される品質、例えばコピーが許可される最大ビットレートや、コピーが許可されるコピー先の情報記録媒体やシステムを指定するコピー先指定情報が記録される。また、移動許可情報やチェックインアウト許可情報、チェックアウト可能回数も記録されてよい。なお、移動とは、他の情報記録媒体にコピーされた曲が、さらに別の情報記録媒体にコピーされ、コピー元の情報記録媒体からその曲が削除されることを意味する。また、チェックインアウトとは、チェックアウトと呼ばれるコピー手段とチェックインと呼ばれるコピー手段を用いてコンテンツのコピーを管理することである。チェックアウトとは、他の情報記録媒体にコピーされた曲が、さらに別の情報記録媒体にコピーされたとき、コピー元の情報記録媒体にはカウンタをもっており、そのカウンタを1減算することである。なお、初期カウンタ数は、チェックアウト可能回数で指定される。また、このカウンタが0になれば、チェックアウトはできない。また、チェックインとは、チェックアウトされた曲をコピー先の情報記録媒体から削除し、コピー元の情報記録媒体にあるカウンタの値を1加算することである。

【0026】

また、再生制限情報としては、再生可能回数や再生可能期日、再生可能時間、曲の再生可能部分、再生するためのパスワード情報、再生が許可される国や地域などを示す再生許可地域情報、同時に再生してもよい再生装置数を指定する同時再生可能機器数などが記録される。

【0027】

なお、図4のデータ構造によると、ある第二の曲情報が複数の第二の音声データファイルを管理している場合であっても、その全ての第二の音声データファイルに対して同一の著作権管理情報しか適用することができない。このため、同一

の第二の曲情報が管理する複数の第二の音声データファイルのそれぞれに対して、異なる著作権管理情報を適用するようにすることも考えられる。例えば、図5のファイル別著作権管理のように、第二の曲著作権管理情報は、各第二の音声データファイルの著作権管理情報を記録する第二の音声データファイル著作権管理情報を備え、各第二の音声データファイル著作権管理情報は、具体的な著作権管理情報を備えることになる。この結果、各音声データファイルの著作権管理情報を別々に定義することが可能となる。なお、図5の第二の音声データファイル著作権管理情報の記録順は、図4の第二の曲情報に記録される第二の音声データファイル情報の記録順と同じになる。つまり、第二の音声データファイル情報#1で管理される音声データの著作権管理情報は、第二の音声データファイル著作権管理情報#1に記録されることとなる。一方、図5の種類別著作権管理のように、著作権管理情報の種類の数だけ、その著作権管理情報を記録することもある。具体的には、第二の曲著作権管理情報が、一つまたは複数の種類別著作権管理情報を備え、各種類別著作権管理情報は、具体的な著作権管理情報と、その著作権管理情報が適用される第二の音声データファイルのファイル名が記録されることとなる。

【0028】

この結果、音声データファイルごとで著作権管理情報を適用できるため、再生時やコピー時の条件等も様々に定義することも可能となり、種々の条件に応じて再生やコピーに利用する音声データファイルを選択することが可能となる。

【0029】

本発明に従えば、情報記録媒体を複数、例えば二つの領域に分け、第二の音声データファイルには、第一の著作権管理情報とは独立した、第二の著作権情報を定義することができるようになる。仮に、図7のように、DVD-Audio Zoneの曲がコピー禁止である場合であっても、Other Zoneに記録されている曲は第二の著作権管理情報でコピー許可と定義してもよい。例えば、DVD-Audio Zoneの曲が高音質なものである場合、音楽会社は高音質な曲はコピーさせたくないため、DVD-Audio Zoneの曲をコピー禁止と設定することができる。しかしながら、DVD-Audio Discから

曲がコピーできないのは、ユーザにとって利便性に欠けるものとなる。従って、DVD-Audio Zoneの曲を圧縮して品質を落とし、その圧縮された曲をOther Zoneに記録して、第二の著作権管理情報でその曲のコピーを許可しておけば、DVD-Audio Discから圧縮の曲をコピーすることができ、ユーザの利便性を損なってしまう問題は起こらない。

【0030】

また、DVD-Audio Zoneの曲とOther Zoneの曲とで異なる著作権管理情報を適用する場合、第一の音声データ群ファイルと第二の音声データファイルには異なる暗号化方式で暗号化をしておく。仮に、同じ暗号化方式を用いてDVD-Audio Zoneの曲とOther Zoneの曲とを暗号化している場合、Other Zoneの曲だけを再生するために、Other Zoneの曲を暗号化している暗号化方式の復号に関してライセンス供与を受けたとしても、同じ復号方式を用いればDVD-Audio Zoneの曲も復号することができてしまい、不正にDVD-Audio Zoneの曲を再生したりコピーしたりすることができてしまう可能性がある。このため、DVD-Audio ZoneとOther Zoneとで用いる暗号化方式は異なる方式にしておく。もちろん、全く異なる方式にする必要は無く、暗号化アルゴリズムの一部分を共有してもよい。また、一部を共有したほうが、全くことなる2つの復号方式を再生装置に実装する必要も無くなるため、再生装置への実装負担も低減される。また、暗号鍵や復号鍵、またはそれらの鍵を生成するための情報は、DVD-Audio Zoneの暗号化および復号化方式と、Other Zoneの暗号化および復号化方式とで共有してもよい。

【0031】

なお、コピーフリーの曲に関しては、暗号化していてもよいが、暗号化してなくてもよい。

【0032】

一方、Other Zoneには、図8のように、第二の音声データの取り扱いを管理する管理情報を複数記録してもよい。この場合、Other Zoneには、必ず記録される第二の管理情報ファイルと、それ以外の管理情報である第

三の管理情報ファイルとが記録されることになる。第二の管理情報は、図4の第二の管理情報にさらに第三の管理情報に関する情報を備える。具体的には、図9のように、第二の管理情報は、第三の管理情報に関する情報を記録する第三の管理情報関連情報を備え、第三の管理情報関連情報は、その第三の管理情報ファイル名を備える。なお、第三の管理情報のデータ構造は何でもよく、第二の音声データファイルと第一の音声データ群ファイルに記録されているある曲とのリンク情報も記録する必要はない。

【0033】

また、Other Zoneには、第三の管理情報に対応した第三の著作権管理情報も記録しておく。さらには、図8のように、Other Zoneには、複数の第三の管理情報ファイルを記録してもよい。この場合は、それぞれの第三の管理情報ファイルに対応した第三の著作権管理情報ファイルを記録する。なお、複数の第三の管理情報ファイルが、一つの第三の著作権管理情報を共用することが出来る場合は、必ずしも第三の著作権管理情報ファイルを複数記録する必要はない。さらに、全ての第三の管理情報ファイルが第二の著作権管理情報ファイルを共用できる場合は、第三の著作権管理情報ファイルを記録する必要はない。

【0034】

この結果、Other Zoneに複数の管理情報が記録することができ、より多くの再生装置でDVD-Audio Discを再生することが可能となる。例えば、既に発売されている再生装置がDVD-Audioに対応していない場合には、DVD-Audio Discを再生することができない。しかしながら、Other Zoneにその再生装置が解読できる管理情報を記録しておけば、その再生装置でもDVD-Audio Discを再生することが可能となる。また、DVD-Audio Zoneへのリンク情報をもたない第三の管理情報を記録しておけば、DVD-Audioのデータ構造を理解する必要がないため、第三の管理情報のみを解読できる再生装置の実装が簡単になる。また、そのような再生装置は、DVD-Audio関連のライセンスを取得する必要がなく、ライセンスコストが高くつくという問題も解決される。

【0035】

なお、本実施の形態では、音声データのかわりに、動画データや静止画データ、テキストデータなどでもよい。また、第二の管理情報と第二の著作権管理情報とはそれぞれ別ファイルに記録されてもよいし、一つのファイルに記録されていてもよい。同様にして、第三の管理情報と、それに対応する第三の著作権管理情報も、それぞれ異なるファイルに記録されてもよいし、一つのファイルに記録されていてもよい。また、第二の管理情報と第三の管理情報が1つのファイルに記録され、第二の著作権管理情報と第三の著作権管理情報が一つのファイルに記録されてもよい。なお、この場合は、図9に示す第三の管理情報関連情報には、該当する第三の管理情報の先頭アドレスが記録されることになる。また、全ての管理情報と全ての著作権管理情報が一つのファイルに記録されていてもよい。なお、複数の管理情報や著作権管理情報が一つのファイルに記録される場合は、そのファイルに、各管理情報や著作権管理情報の先頭アドレスを示す情報が記録されることになる。また、Other Zoneに記録される曲の音声データは、それぞれ異なる第二の音声データファイルに記録されてもよいし、すべて一つのファイルに記録されていてもよい。また、第二の曲管理情報で管理する音声データごとに一つのファイルで記録するようにしてもよい。さらには、各管理情報が管理する音声データごとに一つのファイルに記録してもよい。なお、複数の曲の音声データを一つのファイルに記録した場合、図4の第二の音声データファイル情報に記録されるファイル名には、該当する音声データの記録開始アドレスと記録終了アドレスとが記録されることになる。このように、複数の情報や管理情報および著作権管理情報を少ないファイルに記録しておく、再生装置のファイルアクセス回数が少なくなるため、再生やコピー開始までのユーザの待ち時間が少なくなる。

【0036】

また、本実施の形態では、DVD-Audioに限定して説明しているが、他の情報記録媒体やアプリケーションに適用してもよく、例えば、CDやブルーレイディスク、HD-DVD (High Density DVD)、ハードディスクに適用しても良い。

【0037】

本発明によると、情報記録媒体の領域を2つに分け、それぞれの領域に記録されるコンテンツに異なる著作権管理情報を適用することができる。また、それぞれの領域に記録されているコンテンツ間のリンク情報も記録することができるため、ある領域に記録されているコンテンツから、そのコンテンツとリンク付けされている別のコンテンツを容易に検索できることも可能となる。

【0038】

(実施の形態2)

本発明は、実施の形態1の情報記録媒体から曲を再生する再生装置である。図10は本発明に係わる再生装置図であり、再生装置102は、読出部103と、出力部104と、管理情報を解読する管理情報解読部105と、管理情報を解読するための情報を記録する管理情報解読情報格納部106と、著作権管理情報を解読する著作権管理情報解読部107と、著作権管理情報を解読するための情報を記録する著作権管理情報解読情報格納部108と、復号部109とを備える。また、図11に示すように、管理情報解読情報格納部106は、第一の管理情報を解読するための情報である第一の管理情報解読情報111と、第二の管理情報を解読するための情報である第二の管理情報解読情報112とのいずれか、またはその両方を記録している。著作権管理情報解読情報格納部108は、第一の著作権管理情報を解読するための情報である第一の著作権管理情報解読情報113と、第二の著作権管理情報を解読するための情報である第二の著作権管理情報解読情報114とのいずれか、またはその両方を記録している。また、復号部109は、DVD-Audio Zoneに記録されている暗号化された音声データを復号するための第一の情報復号部115と、Other Zoneに記録されている暗号化された音声データを復号するための第二の情報復号部116とのいずれか、またはその両方を備える。なお、管理情報解読情報格納部106が、第一の管理情報解読情報111を記録している場合は、著作権管理情報解読情報格納部108は必ず第一の著作権管理情報解読情報113を記録しており、復号部109は必ず第一の情報復号部115を記録している。同様に、管理情報解読情報格納部106が、第二の管理情報解読情報112を記録している場合は、著作

権管理情報解読情報格納部 108 は必ず第二の著作権管理情報解読情報 114 を記録しており、復号部 109 は必ず第二の情報復号部 116 を記録している。

【0039】

DVD-Audio Disc を再生する場合について、図 12 のフローチャートを用いながら説明する。DVD-Audio Disc が再生装置 102 に挿入されると、まず読み込むべき管理情報を特定する。再生装置 102 が第一の管理情報を解読できる場合には、第一の管理情報と第一の著作権管理情報とを読出部 103 で読み込み、第一の管理情報を管理情報解読部 105 に出力し、第一の著作権管理情報を著作権管理情報解読部 107 に出力する。著作権管理情報解読部 107 では、著作権管理情報解読情報格納部 108 に記録されている第一の著作権管理情報解読情報 113 を用いて第一の著作権管理情報を解読し、再生しようとしている曲の再生が許可されているか否かを判別する。判別の結果、再生が許可されていることが判明すれば、管理情報解読部 105 で、管理情報解読情報格納部 106 に記録されている第一の管理情報解読情報 111 を用いて第一の管理情報を解読し、再生しようとする曲の音声データを情報記録媒体から読出部 103 で読み出し、復号部 109 へ出力する。復号部 109 では、第一の情報復号部 115 で暗号化された音声データを復号し、出力部 104 に出力して再生する。

【0040】

一方、再生装置 102 が第二の管理情報しか解読できない場合は、第二の管理情報と第二の著作権管理情報とを読出部 103 で読み込み、上述と同様の手順に従って再生する。

【0041】

なお、再生装置 102 が第一の管理情報と第二の管理情報との両方を解読できる場合、再生装置によっては第二の管理情報を解読して Other Zone に記録されている音声データを再生してもよい。

【0042】

次に、DVD-Audio Zone のある曲をコピーする場合について、図 13 のフローチャートを用いて説明する。再生装置 102 が、第一の管理情報を

読み込んで、DVD-Audio Zoneに記録されている曲を再生したり、メニュー画面を表示している際、DVD-Audio Zoneのある曲をコピーするようにユーザから指示があったとする。この場合、第一の著作権管理情報を解読し、その曲のコピーが許可されているか否かを判断する。この結果、曲のコピーが許可されている場合、再生装置102は、第二の管理情報を解読できるか否かを判別する。第二の管理情報を解読できる場合は、さらに、ユーザに高速コピーを行うか、高音質な音声データのコピーを行うかの選択をさせる。その結果、ユーザが高速コピーを選択した場合には、読出部103で第二の管理情報と第二の著作権管理情報とを読み出し、第二の管理情報を管理情報解読部105に出力し、第二の著作権管理情報を著作権管理情報解読部107に出力する。管理情報解読部105では、管理情報解読情報格納部106に記録されている第二の管理情報解読情報112を用いて第二の管理情報を解読する。この時、第二の管理情報のリンク情報を元に、第二の曲情報を検索する。例えば、リンク情報として曲のグループ番号およびトラック番号が記録されている場合は、コピーしたい曲のグループ番号およびトラック番号が記録されている第二の曲情報を検索することになる。また、リンク情報としてグループ番号やトラック番号以外の情報が記録されている場合は、その情報が記録されている第二の曲情報を検索することになる。検索の結果、該当する第二の曲情報が検索できれば、著作権管理情報解読部107で、著作権管理情報解読情報格納部108に記録されている第二の著作権管理情報解読情報114を用いて、検索された第二の曲情報が管理する音声データファイルのコピーが許可されているか否かを判別する。判別の結果、コピーが許可されていれば、第二の音声データファイル情報に記録されているファイル名のファイルを読出部103で読み出して、復号部109に出力する。復号部109では、読み出された音声データを第二の情報復号部116で復号し、復号した音声データを出力部104でコピーのために出力する。なお、第二の著作権管理情報の解読の結果、曲のコピーが禁止されていることが判明した場合は、DVD-Audio Zoneの曲をコピーするように制御する。

【0043】

一方、DVD-Audio Zoneに記録されている曲のコピーが許可され

ており、再生装置 1 0 2 が第二の管理情報を解読できない場合、またはユーザが高速コピーを選択しなかった場合は、DVD-Audio Zone に記録されている音声データをコピーするように制御する。具体的には、情報記録媒体からその曲に該当する音声データを読出部 1 0 3 で読み出し、復号部 1 0 9 に出力する。復号部 1 0 9 では、読み出した音声データを第一の情報復号部 1 1 5 で復号し、出力部 1 0 4 に出力してコピーする。

【 0 0 4 4 】

また、DVD-Audio Zone に記録されている曲のコピーが禁止されている場合、再生装置 1 0 2 は、第二の管理情報を解読できるか否かを判別する。判別の結果、第二の管理情報を解読できる場合は、第二の音声データをコピーするように制御し、第二の管理情報を解読できない場合は、該当曲をコピーできないことになる。

【 0 0 4 5 】

本発明によると、DVD-Audio Zone の曲と Other Zone の曲とに異なる著作権管理情報が与えられており、例えば、DVD-Audio Zone の曲は高音質なためコピー不可であるが、Other Zone の曲は圧縮された曲であるためコピーが許可されていることがある。この場合、DVD-Audio Zone の曲をコピーするような指示がユーザからあったとしても、本発明によれば、該当曲を Other Zone の曲から自動的に検索してコピーすることができるようになる。

【 0 0 4 6 】

また、DVD-Audio Zone の曲と Other Zone の曲との両曲ともコピーが許可されている場合でも、Other Zone の曲は圧縮されてデータ量が少ない場合は、DVD-Audio Zone の曲よりも高速にコピーすることが可能となる。

【 0 0 4 7 】

また、再生装置 1 0 2 の復号部 1 0 9 は、第一の情報復号部 1 1 5 と第二の情報復号部 1 1 6 とを備えている。しかしながら、第一の情報復号部 1 1 5 と第二の情報復号部 1 1 6 とで、一部同じ復号アルゴリズムを利用している場合は、図

14のように、復号部109は、第一の情報特化復号部141と、第二の情報特化復号部142と、共通復号部143とを備える構成でもよい。この場合、DVD-Audio Zoneの暗号化された音声データが入力されてくれば、第一の情報特化復号部141で復号処理を開始し、必要に応じて共通復号部143で復号処理を行うようにし、最終的に復号した音声データを出力部に出力する。同様にして、Other Zoneの暗号化された音声データが入力されれば、第二の情報特化復号部142で復号処理を開始し、必要に応じて共通復号部143で復号処理を行うようにし、最終的に復号された音声データを出力部に出力する。この結果、同じ復号アルゴリズムを複数実装する必要は無く、再生装置への実装負担は軽減される。

【0048】

また、再生装置102が、図15のように、さらに外部電源入力部152と、蓄電池部153と、電源供給元判定部154とを備え、さらに管理情報解読情報解読部106が、第一の管理情報解読情報111と第二の管理情報解読情報112とを記録している場合、DVD-Audio Discの曲を再生する際には、電力の供給元によって、DVD-Audio Zoneの曲かあるいはOther Zoneの曲を再生するかを選択する。具体的には、図16のフローチャートに示すように、情報記録媒体が挿入されると、まず、電源供給元判定部154は、電力が外部電源から供給されているか蓄電池から供給されているかを判別する。外部電源から供給されている場合には、情報記録媒体から第一の管理情報と第一の著作権管理情報とを読み込むように制御する。逆に、蓄電池から電力が供給されている場合は、情報記録媒体から第二の管理情報と第二の著作権管理情報とを読み込むように制御する。その後、曲の再生処理を行う。

【0049】

この結果、蓄電池で再生装置が駆動している場合は、消費電力を小さく抑えながら曲を再生することが可能となる。例えば、DVD-Audio Zoneには、44.1kHz/24bits/6chであるリニアPCMの5分の曲（データ量は約240MB）が記録され、Other Zoneに128kbpsのmp3で圧縮した5分の曲（データ量は約5MB）が記録されていると仮定する

。この場合、mp3の曲を再生する場合は、5MBのデータ容量を再生装置のメモリに先に読み込んでおけば、再生中に絶えずDVD-Audio Discを回転させておく必要はない。しかしながら、リニアPCMの曲を再生する際は、再生装置にはコスト等の問題により大容量のメモリが搭載されていることはないため、DVD-Audio Discを常に回転させて音声データを読み込みながら再生することとなる。この結果、mp3の曲を再生すれば、リニアPCMの曲を再生する際よりも消費電力を小さく抑えることが可能となる。従って、蓄電池駆動時には自動的に圧縮の音声データを再生しようとする再生手段は、ポータブルの再生装置のように、蓄電池で駆動させる場合とACアダプタ等の外部電源を利用して駆動させる場合との両方の手段がある再生装置では、非常に有効な再生手段となる。

【0050】

なお、本発明は、蓄電池駆動時だけでなく、外部電源から電力が供給されている場合であっても、低消費電力で曲の再生を行いたい場合は、Other Zoneの曲を再生すればよい。

【0051】

なお、上述の場合、再生装置が蓄電池で駆動している場合は、Other Zoneの曲を再生することになるが、蓄電池で駆動している場合であっても、消費電力は大きくなるがDVD-Audio Zoneの曲を再生させたいユーザもいると考えられる。このため、再生装置の初期設定等で、蓄電池で駆動する場合には、消費電力を少なくするように曲を再生させるか否かを設定できるようにすることが望ましい。なお、デフォルトの設定としては、蓄電池での駆動時には低消費電力で曲を再生するようにしておくことが望ましい。

【0052】

また、DVD-Audio DiscのOther Zoneには、同一の曲に対して異なる属性情報、例えば異なる圧縮記録方式で記録された複数の第二の音声データファイルを記録する場合がある。この場合、再生装置102は、図17のように、さらに情報選択部172を備える。情報選択部172は、再生装置171が第二の音声データファイルの再生やコピーを行う際に、その時の条件に

応じて最適な音声データを選択できるための情報やルールが格納されている。例えば、再生時のルールとしては、再生装置 1 7 1 が再生可能な音声データの記録方式の音声データを選択することや、同じ曲でも高音質な記録方式、例えばリニア P C M やデータ量の大きい音声データを選択することや、外部機器で再生するために音声データを出力する際には外部機器が再生できる記録方式の音声データを選択することや、インターネットや有線 L A N および無線 L A N 等で接続された外部機器で再生する場合は、圧縮記録方式で記録された音声データを選択することなどのルールが記録されている。また、コピー時のルールとしては、例えば、高速コピーを行う時は圧縮記録方式を用いた音声データを選択することや、記録先の情報記録媒体およびシステムが対応している記録方式の音声データを選択することや、インターネットや有線 L A N および無線 L A N 等で接続された記録装置で音声データを他の情報記録媒体に記録際には、圧縮記録方式で記録された音声データを選択することなどのルールが記録されている。

【 0 0 5 3 】

再生装置 1 7 1 は、O t h e r Z o n e の曲を再生やコピーする際、管理情報解読部 1 0 5 で該当曲の第二の音声データファイル情報の属性情報を解読し、情報選択部 1 7 2 は音声データを選択するルールに従ってどの音声データファイルを選択するかを判断し、その結果に基づいて第二の音声データファイルを選択して読み出すように制御する。

【 0 0 5 4 】

また、D V D - A u d i o D i s c が、図 8 のように、O t h e r Z o n e に複数の管理情報を記録している場合、再生装置 1 0 2 の管理情報解読情報格納部は、解読したい管理情報に対応する管理情報解読情報を記録することになる。例えば、すべての管理情報を解読する場合は、管理情報解読情報格納部は、図 1 8 のように、第一の管理情報解読情報 1 1 1 と第二の管理情報解読情報 1 8 1 と第三の管理情報解読情報 1 8 2 とを備えることになる。また、著作権管理情報解読情報格納部は、管理情報解読部に記録されている管理情報解読情報の管理情報に対応した著作権管理情報解読情報を備える。例えば、第一の管理情報解読情報を記録している場合は、著作権管理情報解読情報格納部には第一の著作権管理

情報解読情報 1 1 3 を記録し、第二の管理情報解読情報を記録している場合は第二の著作権管理情報解読情報 1 8 3 を記録し、第三の管理情報解読情報を記録している場合はその第三の著作権管理情報解読情報 1 8 4 を記録することになる。

【 0 0 5 5 】

再生装置が曲を再生する場合は、基本的に図 1 2 のフローチャートに従って再生を行うが、O t h e r Z o n e に記録されている管理情報を読み込む場合は、管理情報解読情報格納部 1 0 6 に記録されている解読情報に対応する、第二の管理情報または第三の管理情報を情報記録媒体から読み出すように制御する。また、読み込むべき著作権管理情報は、第二の管理情報を読み込んだ場合は、第二の著作権管理情報を読み込み、第三の管理情報を読み込んだ場合は、第三の著作権管理情報を読み込むように制御する。なお、第三の著作権管理情報がどの第三の管理情報に対応しているかは事前に決められており、再生装置は、ファイル名を元に、対応する著作権管理情報のファイルを検索することとなる。

【 0 0 5 6 】

また、O t h e r Z o n e に記録されている管理情報ごとで、その管理情報が管理する第二の音声データファイルの暗号化方式が異なっていることもある。その場合、復号部 1 0 9 には、管理情報解読情報格納部 1 0 6 に記録されている管理情報に対応した暗号化方式に対応する復号部を備える必要がある。例えば、再生装置が、第一の管理情報と第二の管理情報と第三の管理情報とを解読できる場合は、復号部は、図 1 9 のように、第一の情報復号部 1 1 5 と、第二の管理情報が管理する音声データを復号するための第二の情報復号部 1 9 1 と、第三の管理情報が管理する音声データを復号するための第三の情報復号部 1 9 2 とを備えることになる。さらに、再生装置が情報記録媒体から読み出した音声データを復号する際は、その音声データを管理している管理情報に対応した復号部で復号することになる。

【 0 0 5 7 】

なお、本実施の形態では、DVD-A u d i o D i s c の再生装置に特化して説明している。しかしながら、実施の形態 1 の内容が、DVD-A u d i o D i s c 以外の情報記録媒体およびアプリケーションに適用される場合、本実施

の形態の再生装置は、実施の形態 1 が適用されている情報記録媒体およびアプリケーションを再生する再生装置を意味する。

【0058】

本発明によると、DVD-Audio Zone の曲のコピーが禁止されていたとしても、Other Zone の曲を自動的にコピーすることができる。また、高速コピーも可能となる。さらに、ポータブルの再生装置では、低消費電力での再生も可能となる。

【0059】

【発明の効果】

本発明によると、情報記録媒体を 2 つの領域に分けて、同一のコンテンツであるが異なる記録方式で記録したデータファイルを記録しておけば、2 つの領域のコンテンツにそれぞれ異なる著作権管理情報を適用することができ、様々なコンテンツの扱いを定義することが可能となる。また、ある領域に記録するコンテンツは非圧縮コンテンツとして記録し、別の領域にはその圧縮コンテンツを記録しておけば、再生時には非圧縮コンテンツを再生して、コピー時には圧縮コンテンツをコピーすることで、高速コピーを実現することも可能となる。さらには、再生時に圧縮コンテンツを再生すれば、低消費電力での再生が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態による情報記録媒体概念図

【図 2】

本発明の一実施の形態による情報記録媒体ファイル構造図

【図 3】

本発明の一実施の形態によるリンク関係図

【図 4】

本発明の一実施の形態によるデータ構造図

【図 5】

本発明の一実施の形態による第二の曲著作権管理情報を示す図

【図 6】

本発明の一実施の形態による管理情報と音声データファイル関係図

【図 7】

本発明の一実施の形態による別著作権管理情報適用図

【図 8】

本発明の一実施の形態による情報記録媒体ファイル構造図

【図 9】

本発明の一実施の形態による第二の管理情報データ構造図

【図 1 0】

本発明の一実施の形態による再生装置図

【図 1 1】

本発明の一実施の形態による再生装置詳細図

【図 1 2】

本発明の一実施の形態による曲再生フローチャート

【図 1 3】

本発明の一実施の形態による曲コピーフローチャート

【図 1 4】

本発明の一実施の形態による復号部図

【図 1 5】

本発明の一実施の形態による電源供給元判別可能再生装置図

【図 1 6】

本発明の一実施の形態による電源供給元判別可能再生装置の曲再生フローチャート

【図 1 7】

本発明の一実施の形態による再生可能情報判別再生装置図

【図 1 8】

本発明の一実施の形態による再生装置詳細図

【図 1 9】

本発明の一実施の形態による復号部図

【符号の説明】

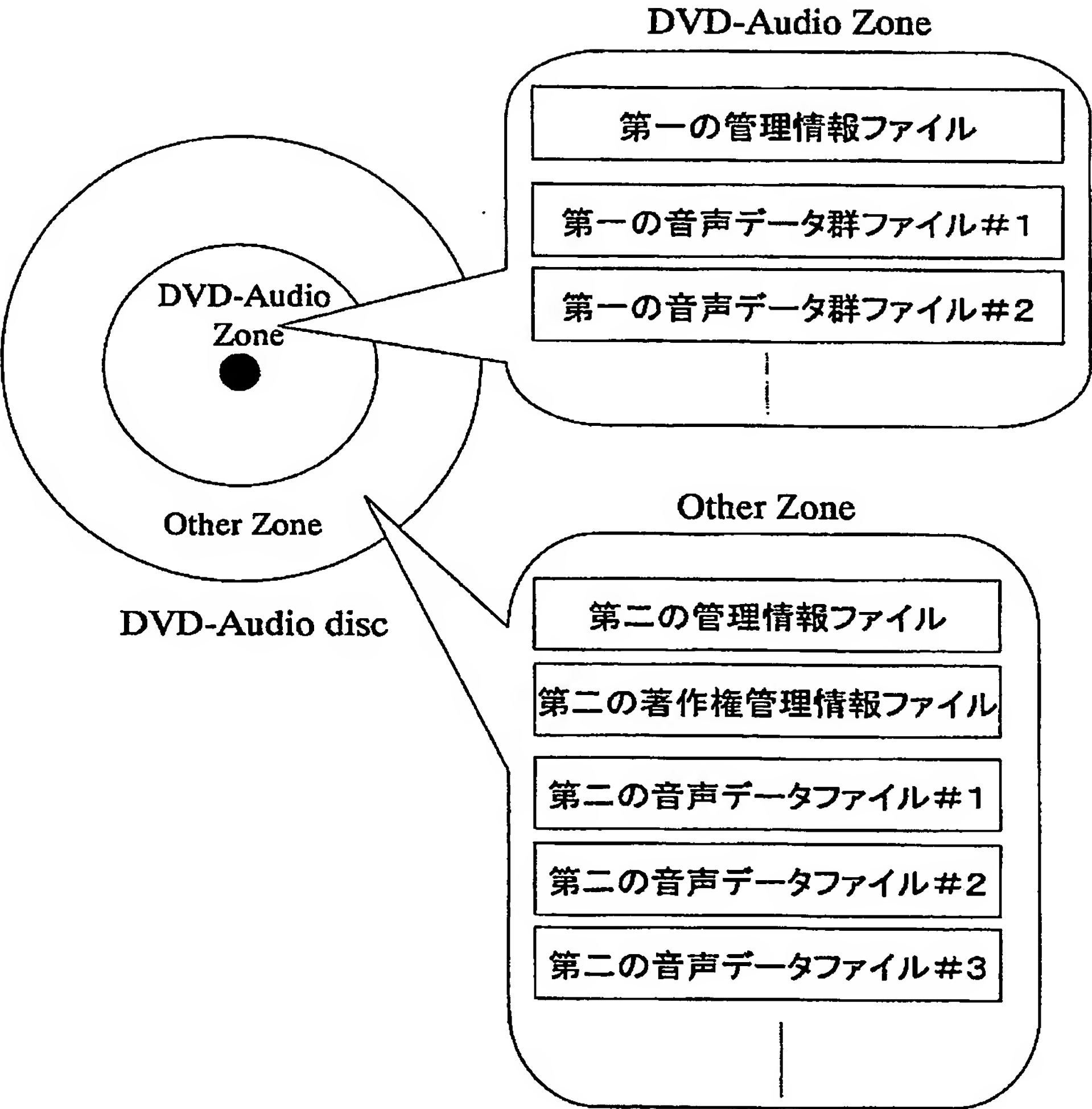
- 1 0 1 情報記録媒体
- 1 0 2 再生装置
- 1 0 3 読出部
- 1 0 4 出力部
- 1 0 5 管理情報解読部
- 1 0 6 管理情報解読情報格納部
- 1 0 7 著作権管理情報解読部
- 1 0 8 著作権管理情報解読情報格納部
- 1 0 9 復号部
- 1 1 1 第一の管理情報解読情報
- 1 1 2 第二の管理情報解読情報
- 1 1 3 第一の著作権管理情報解読情報
- 1 1 4 第二の著作権管理情報解読情報
- 1 1 5 第一の情報復号部
- 1 1 6 第二の情報復号部
- 1 4 1 第一の情報特化復号部
- 1 4 2 第二の情報特化復号部
- 1 4 3 共通復号部
- 1 5 1 再生装置
- 1 5 2 外部電源入力部
- 1 5 3 蓄電池部
- 1 5 4 電源供給元判定部
- 1 7 1 再生装置
- 1 7 2 情報選択部
- 1 8 1 第二の管理情報解読情報
- 1 8 2 第三の管理情報解読情報
- 1 8 3 第二の著作権管理情報解読情報
- 1 8 4 第三の著作権管理情報解読情報
- 1 9 1 第二の情報復号部



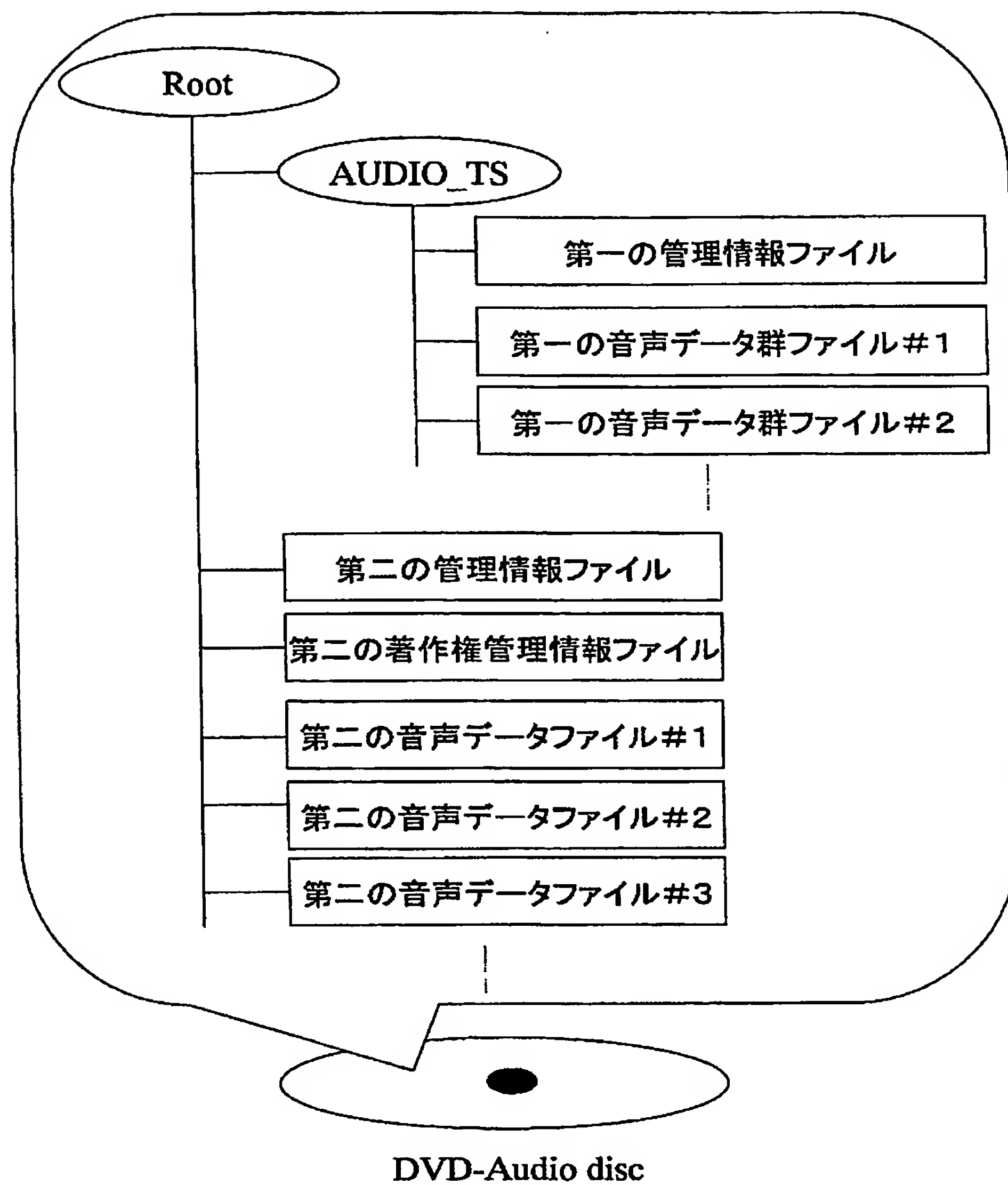
1 9 2 第三の情報復号部

【書類名】 図面

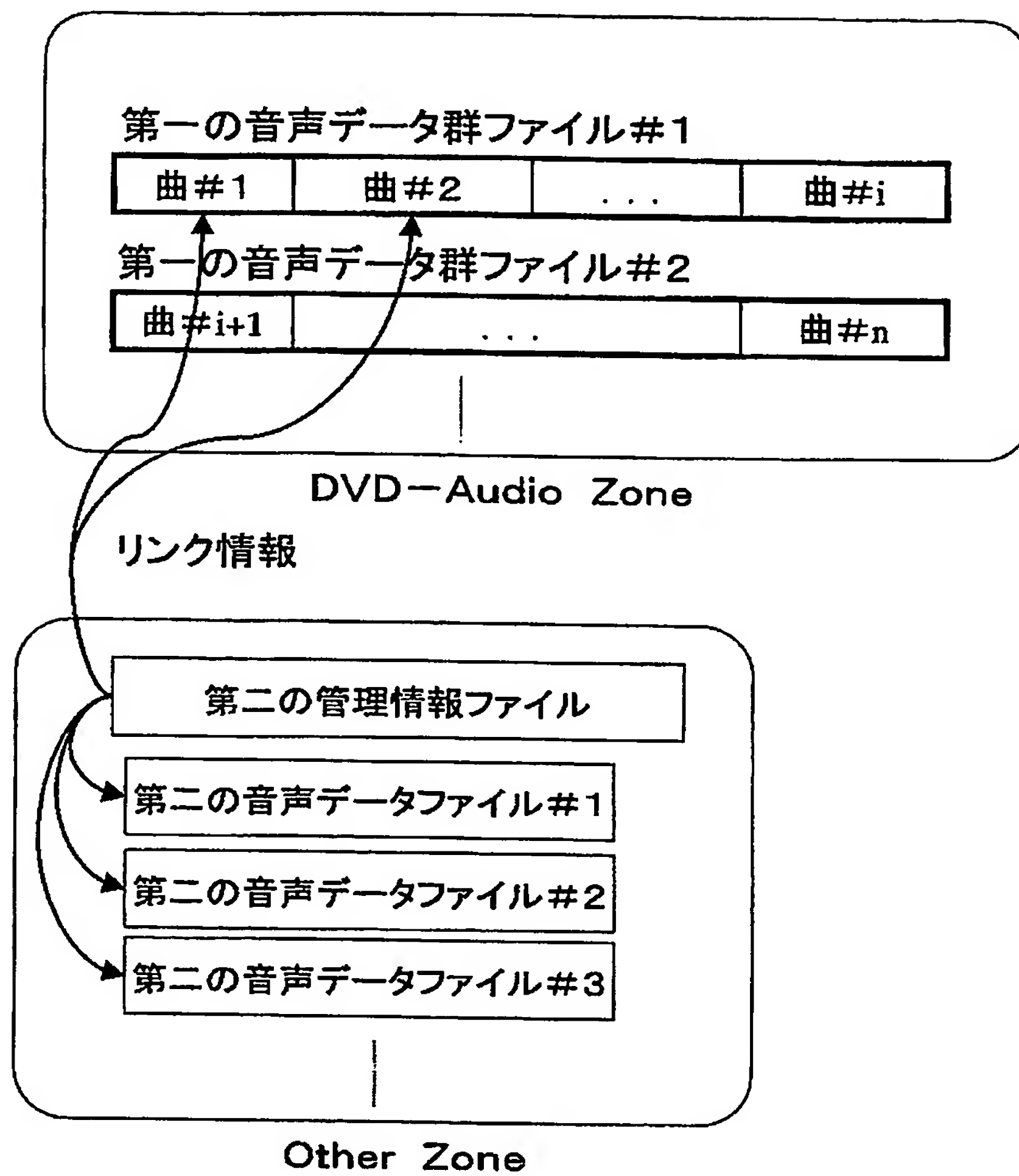
【図 1】



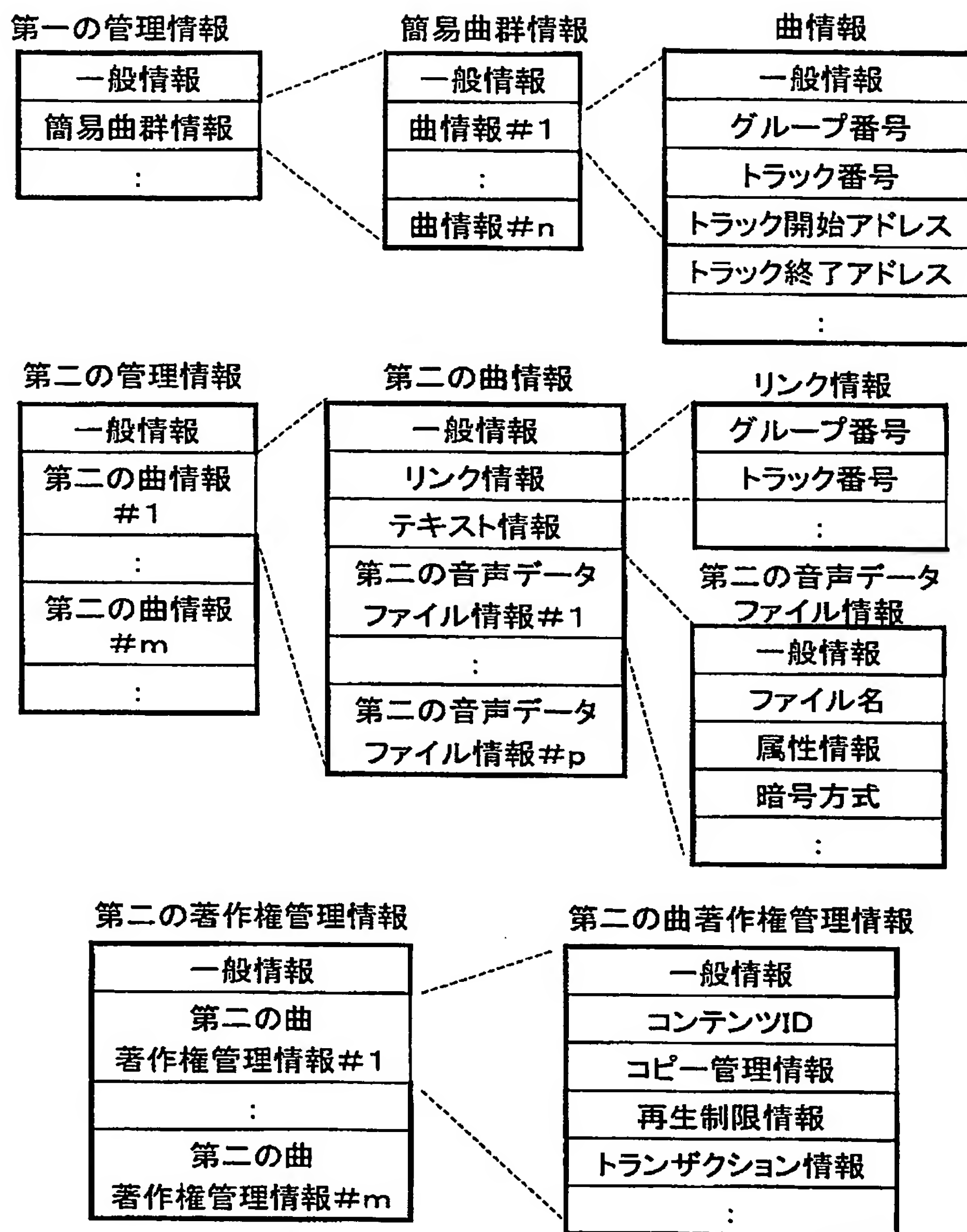
【図 2】



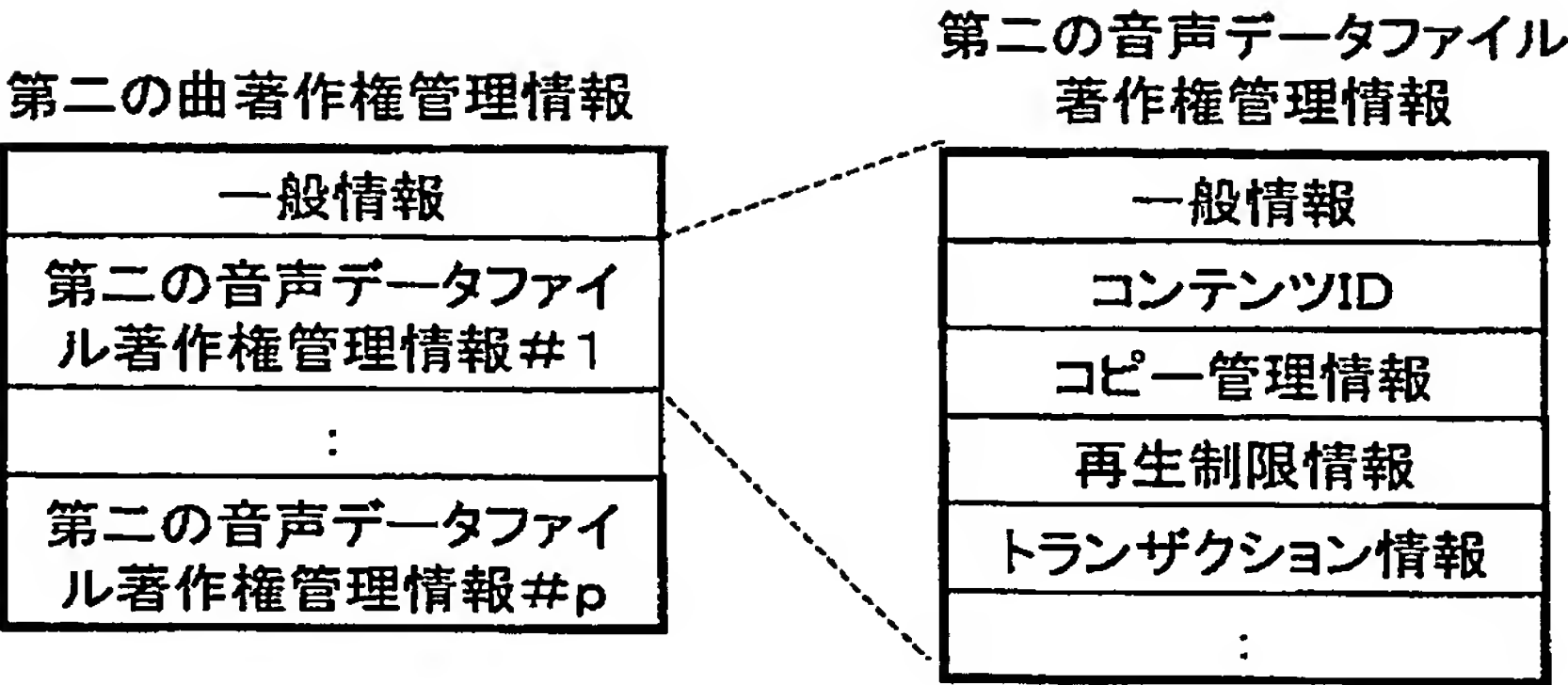
【図 3】



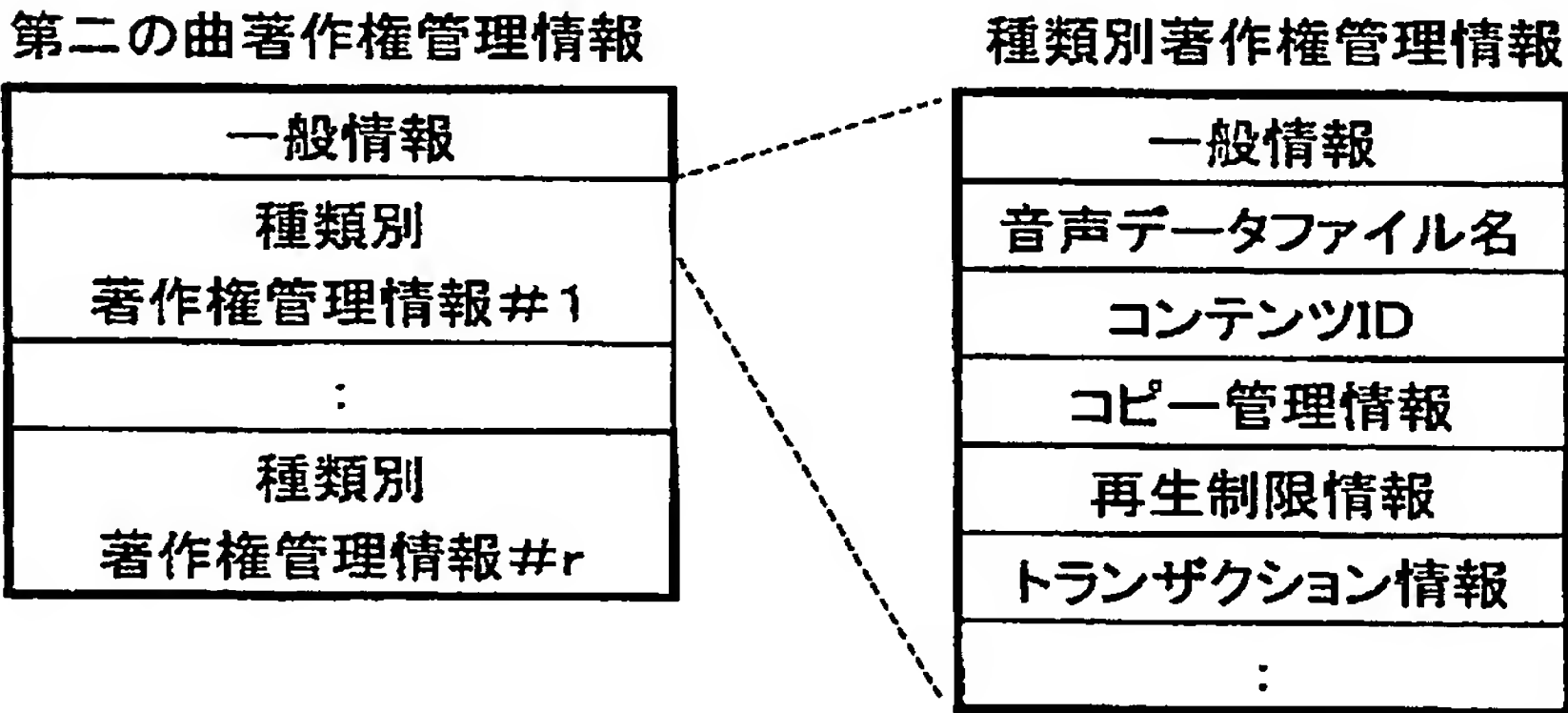
【図 4】



【図 5】



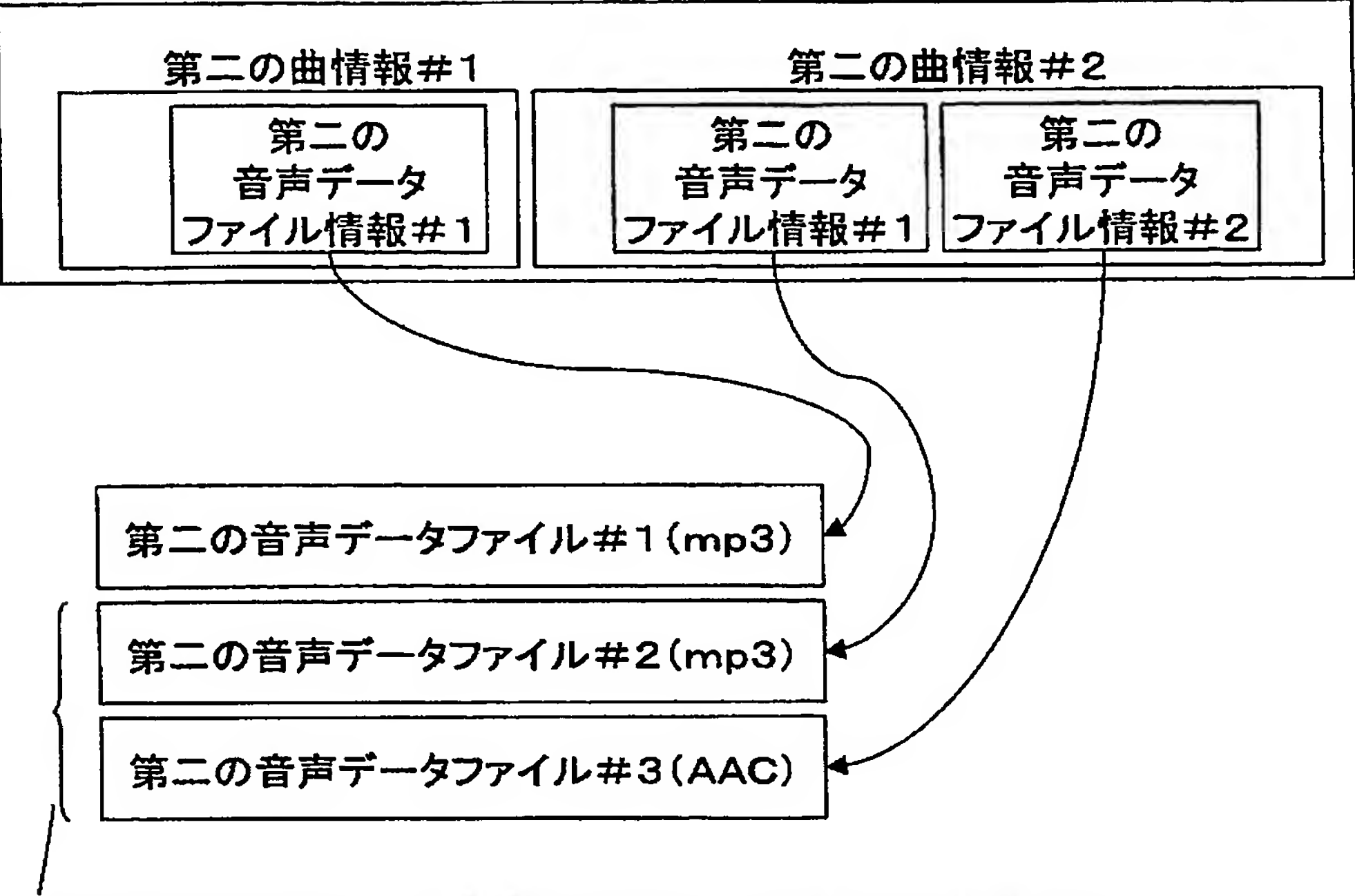
ファイル別著作権管理



種別別著作権管理

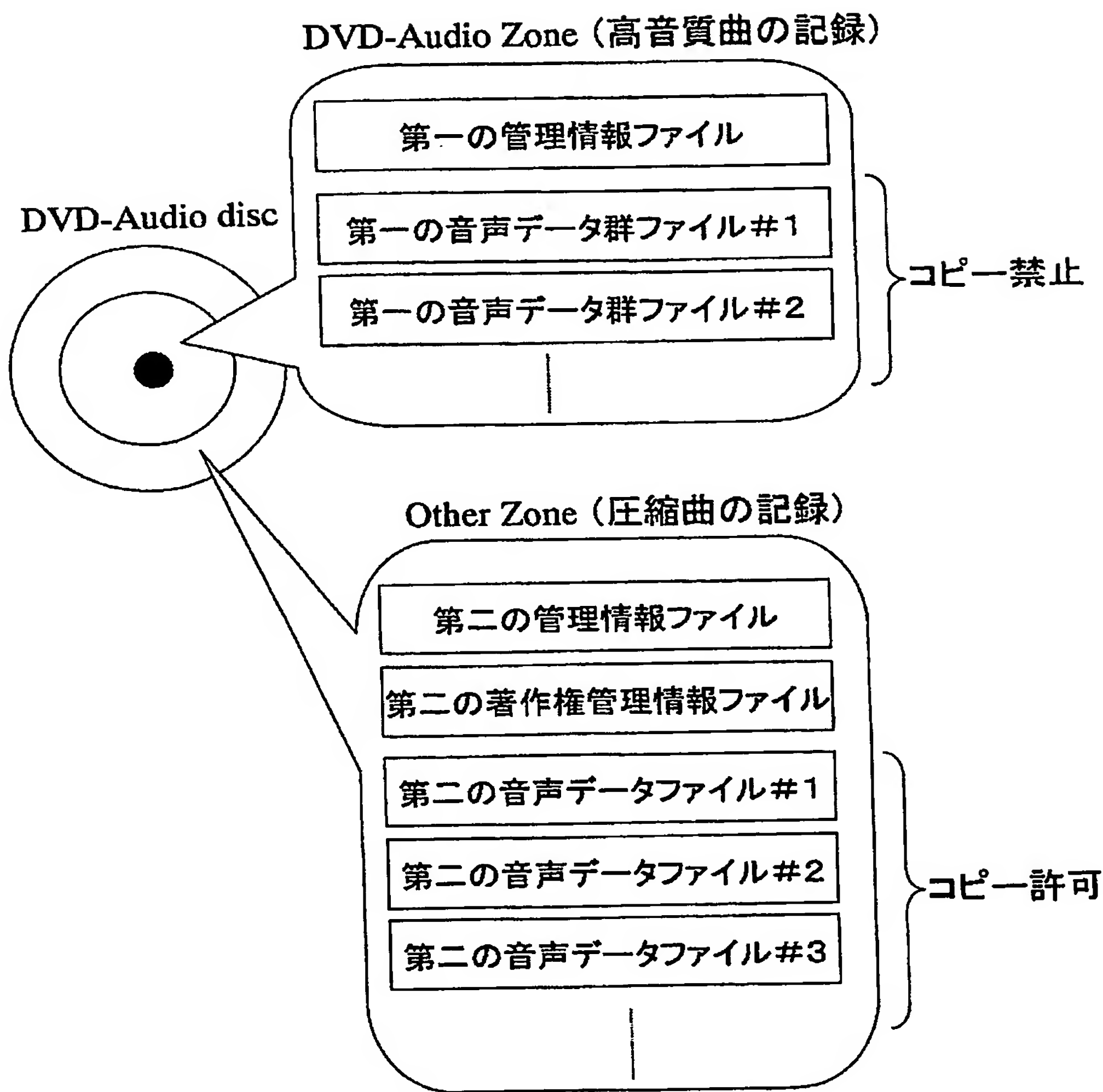
【図 6】

第二の管理情報

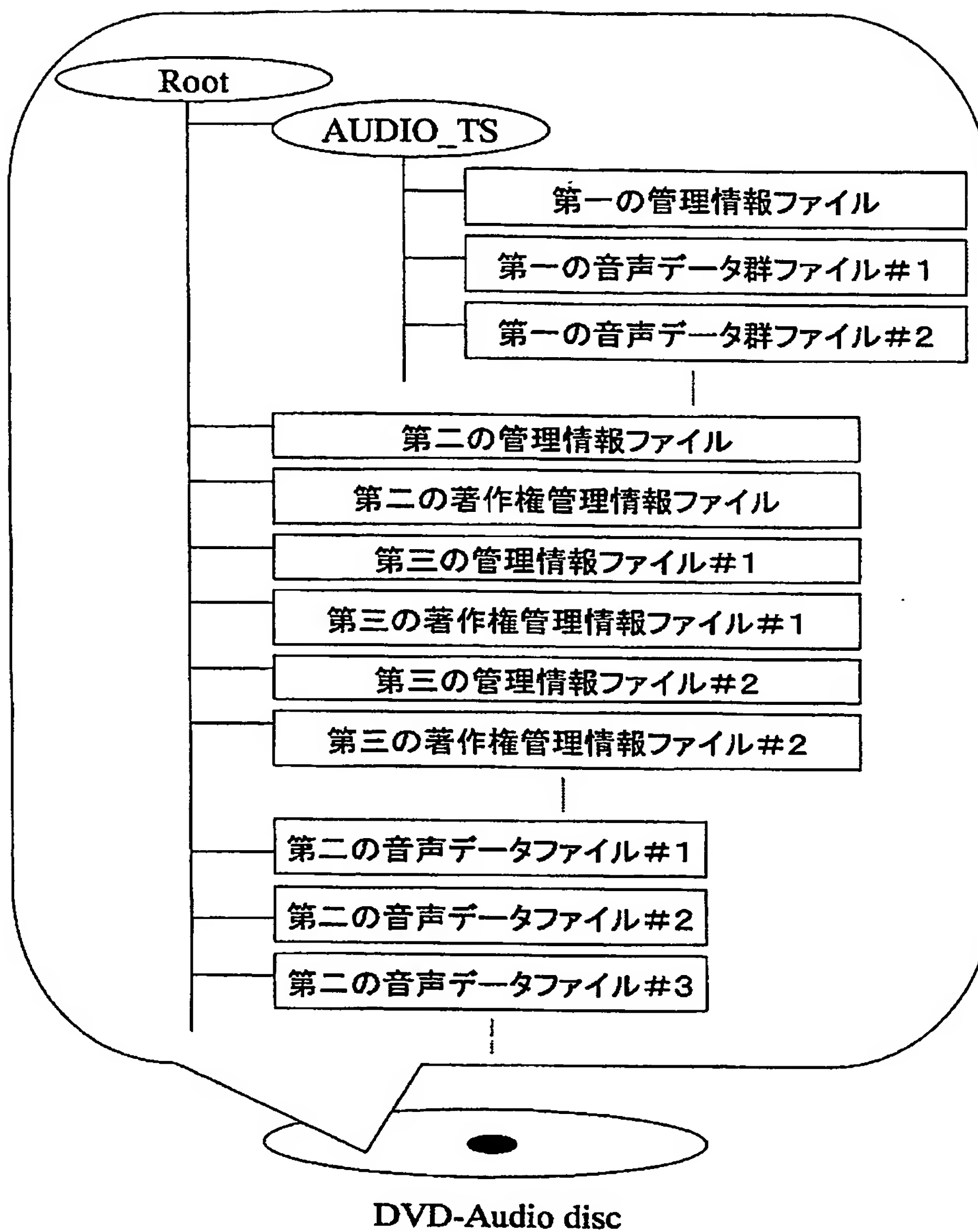


生成元の曲は同一だが、属性(例えば、記録方式)が異なる。

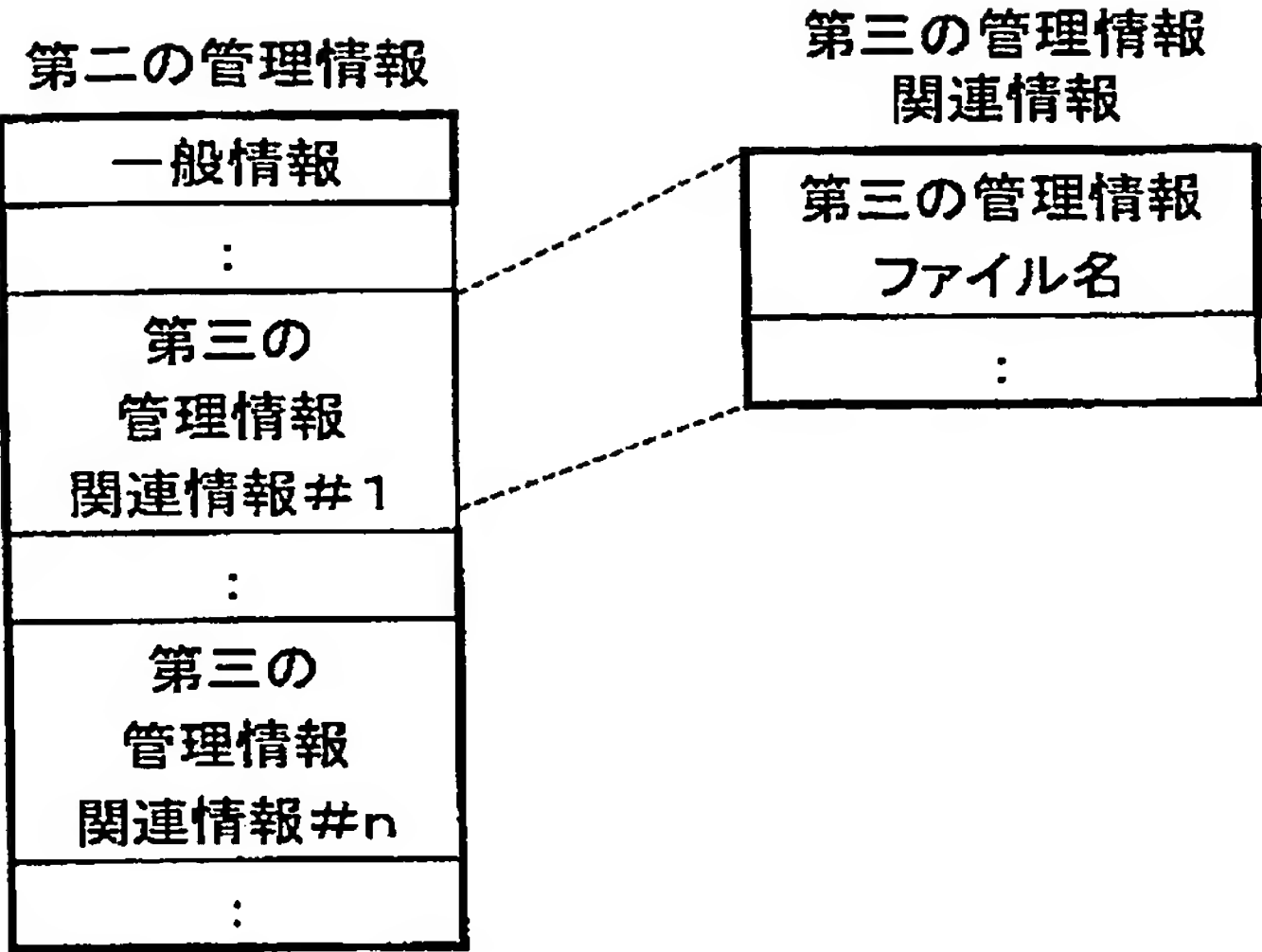
【図 7】



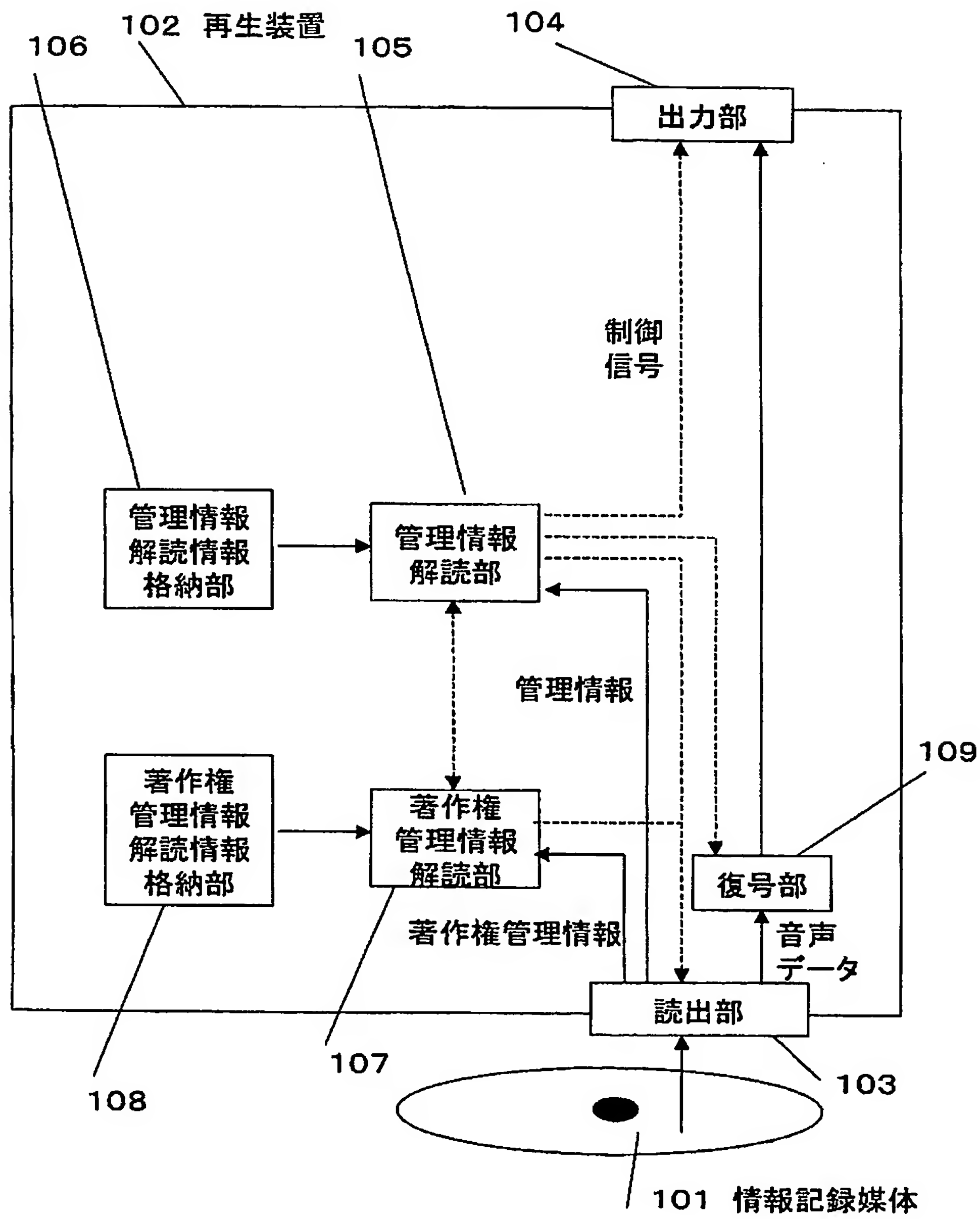
【図 8】



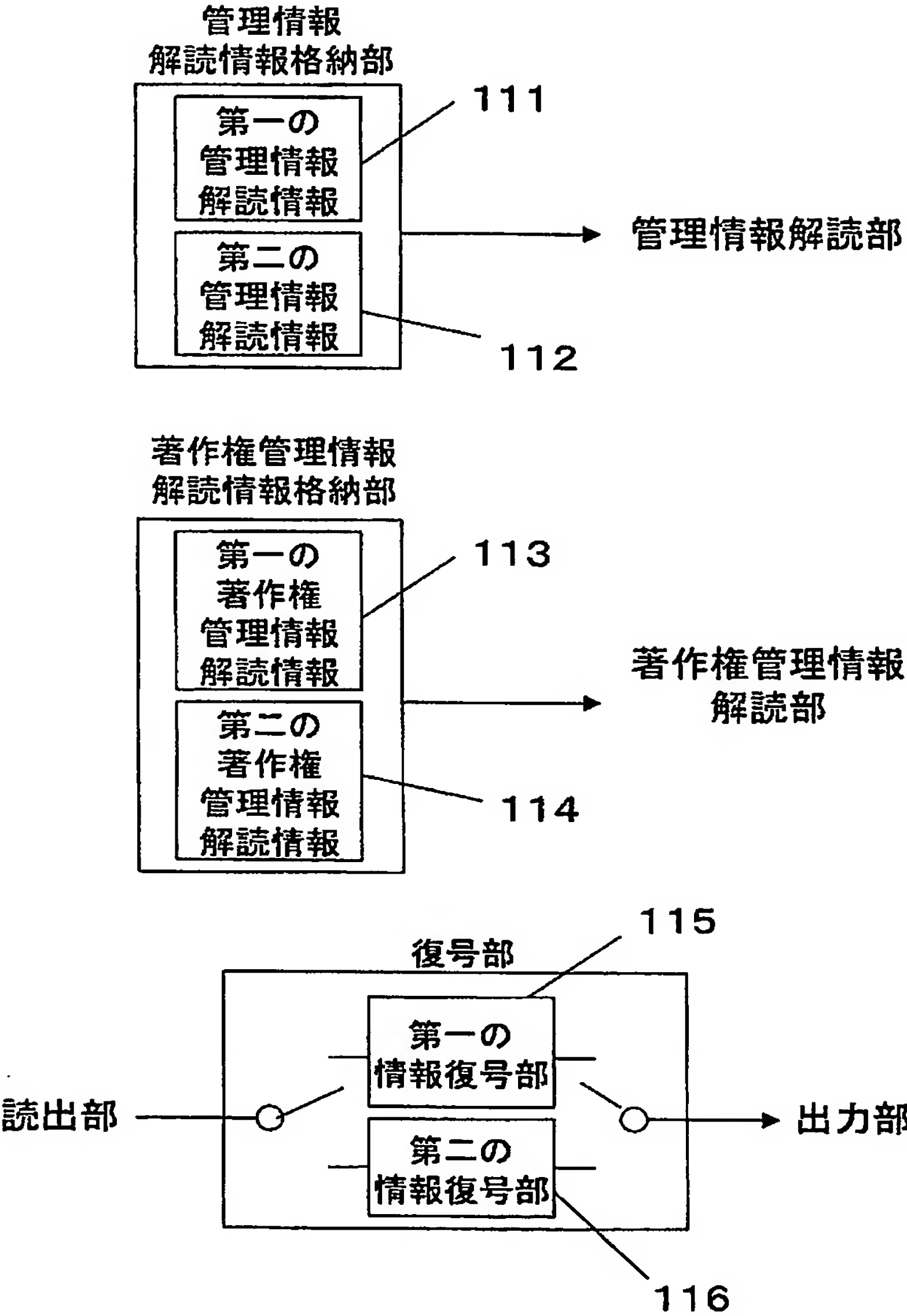
【図 9】



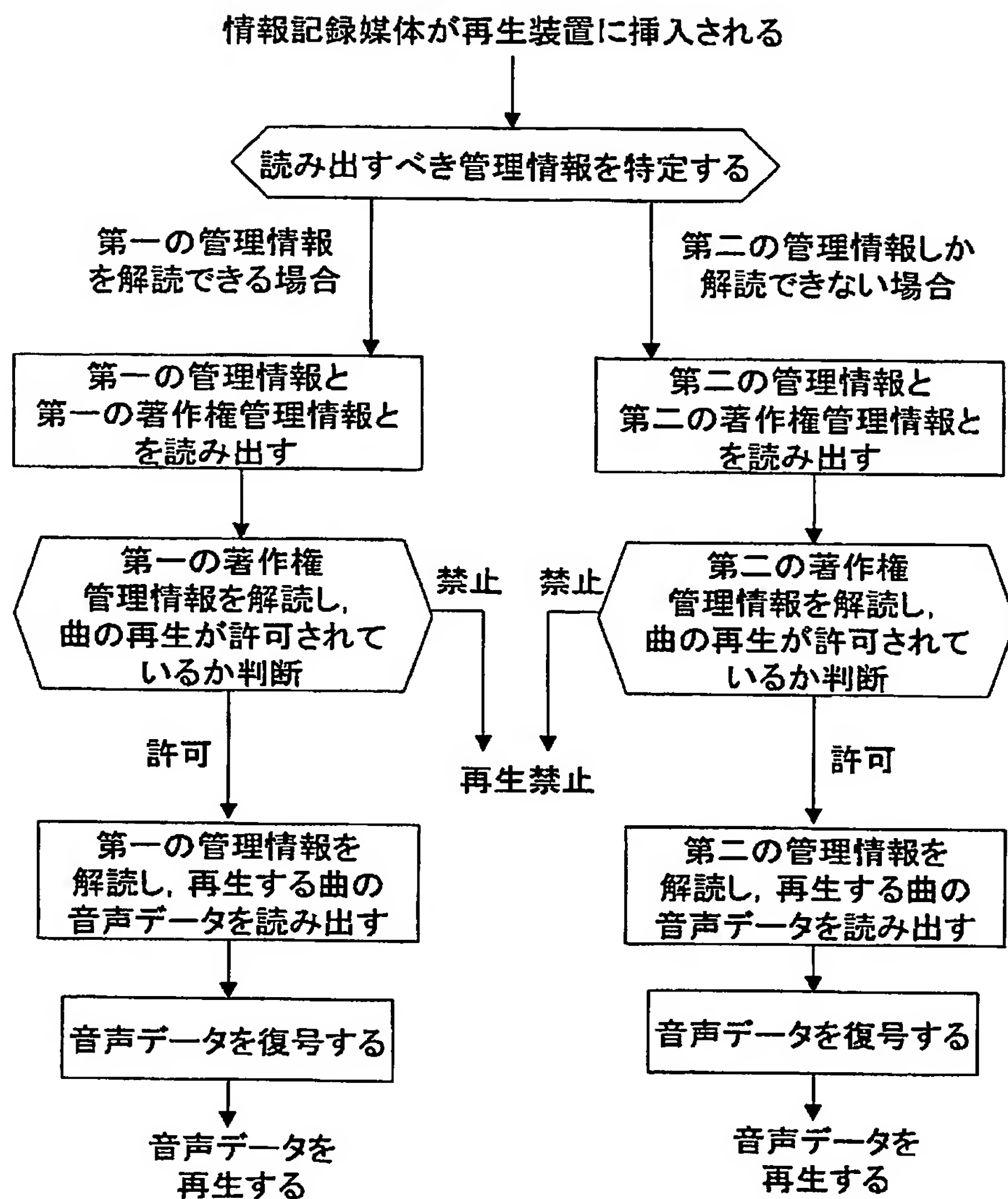
【図 10】



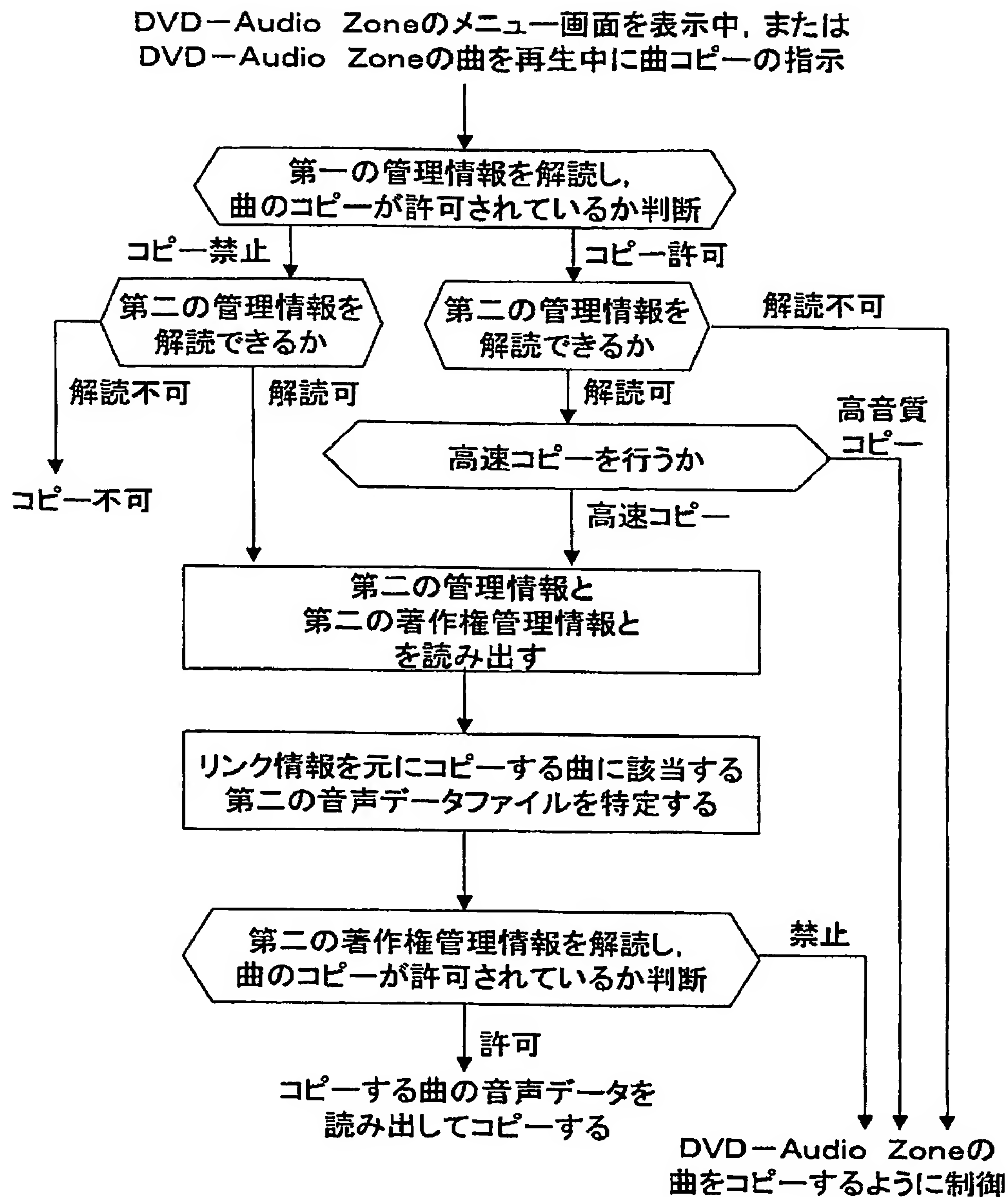
【図 1 1】



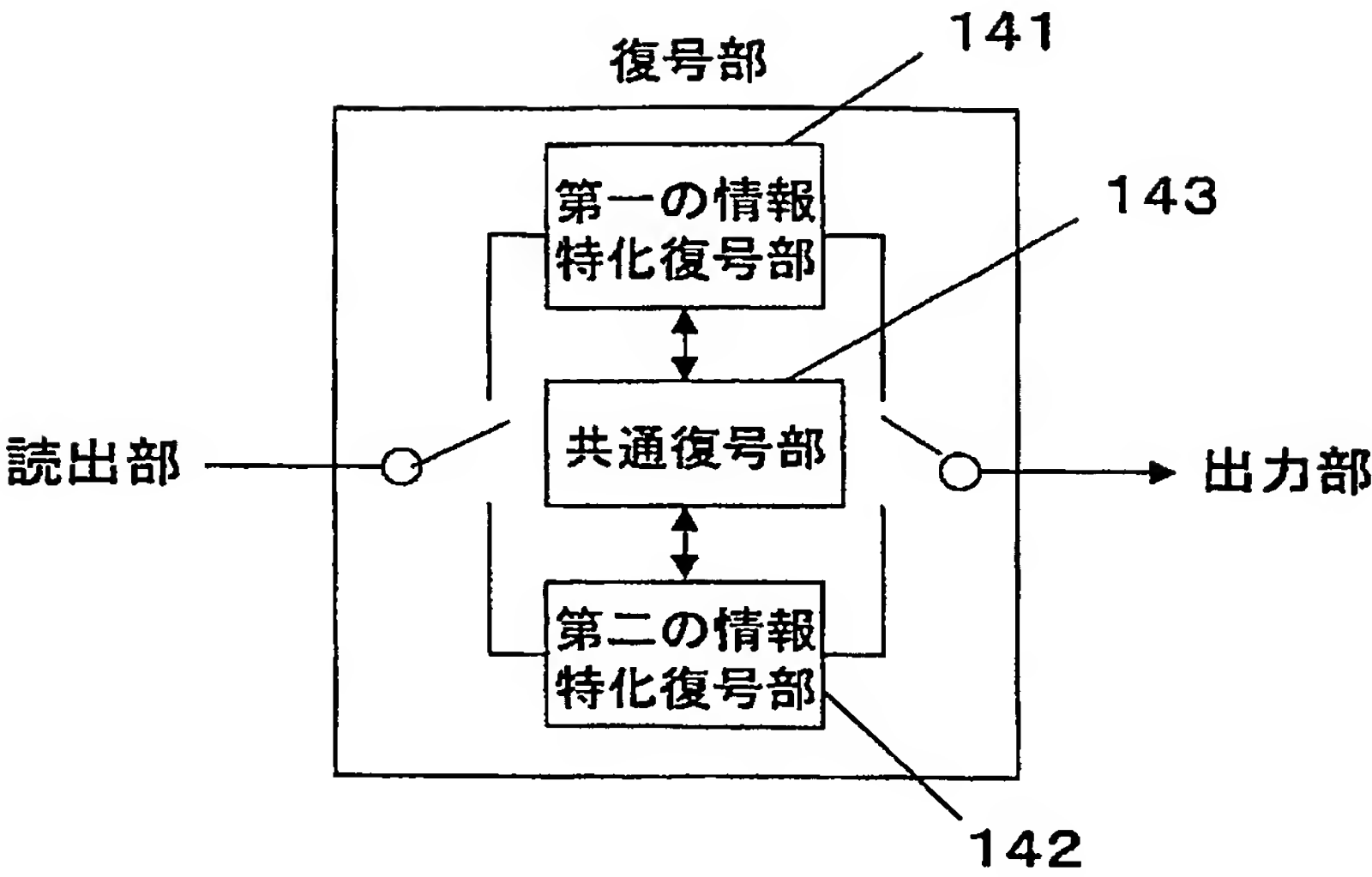
【図 12】



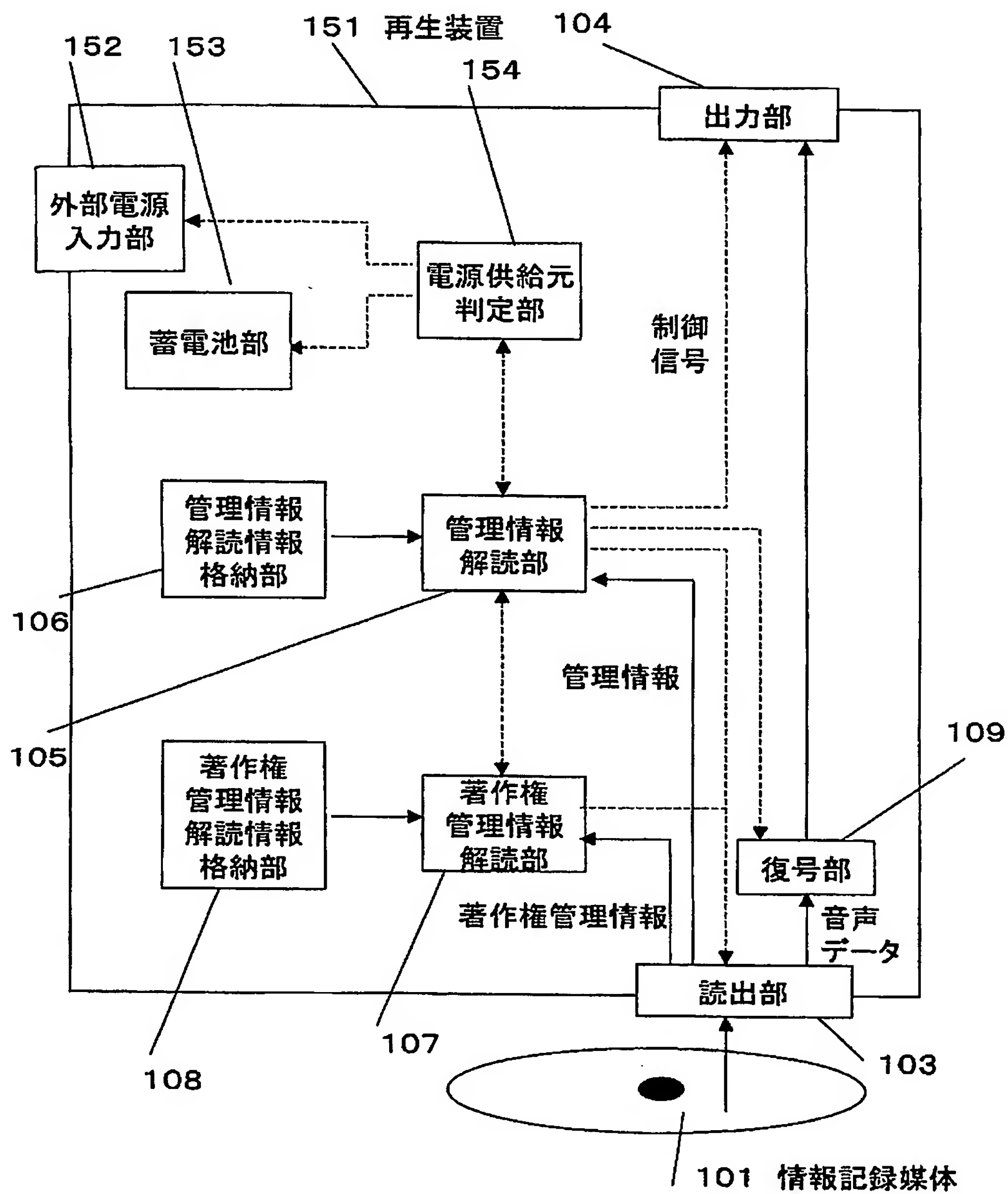
【図 13】



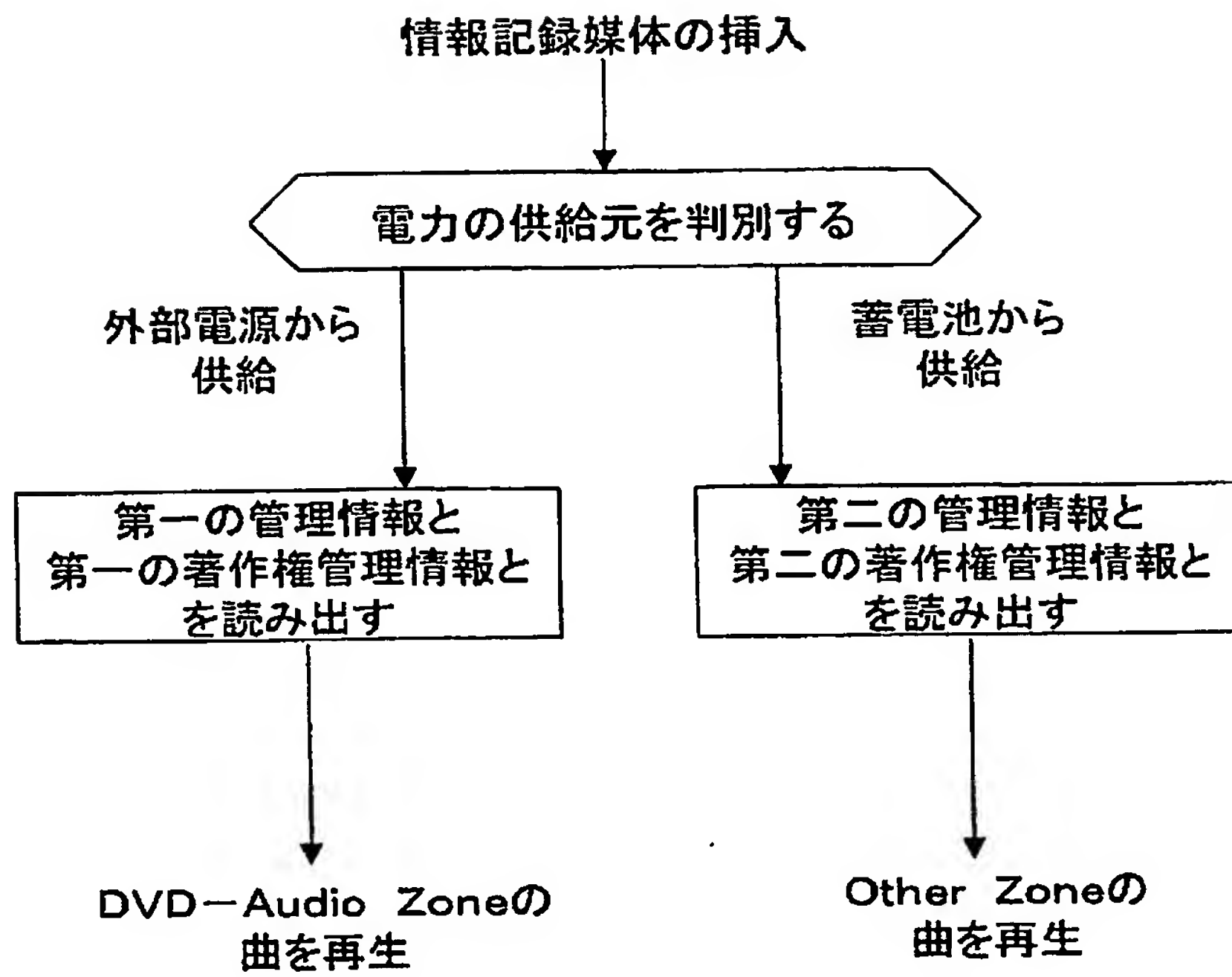
【図 1 4】



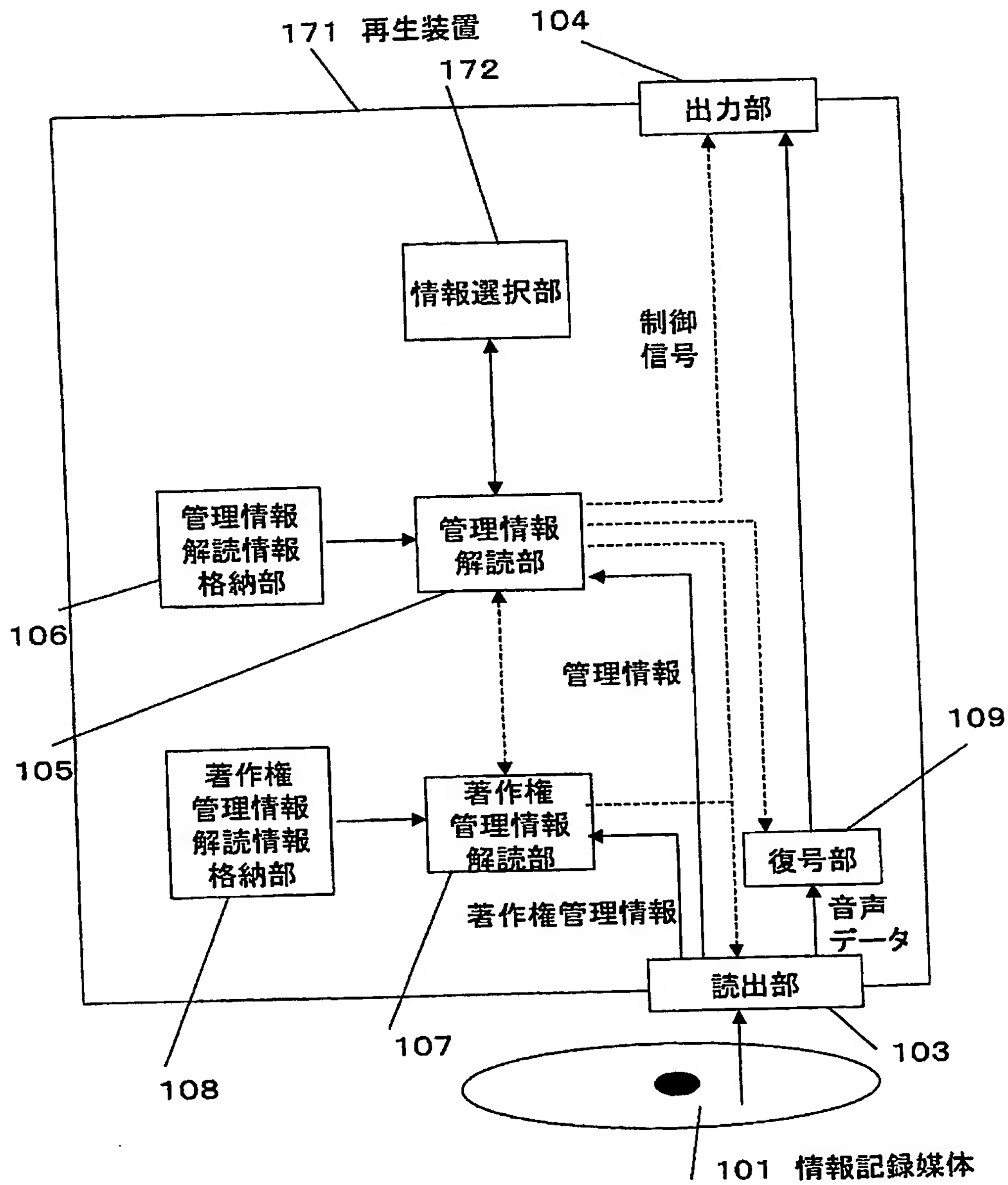
【図15】



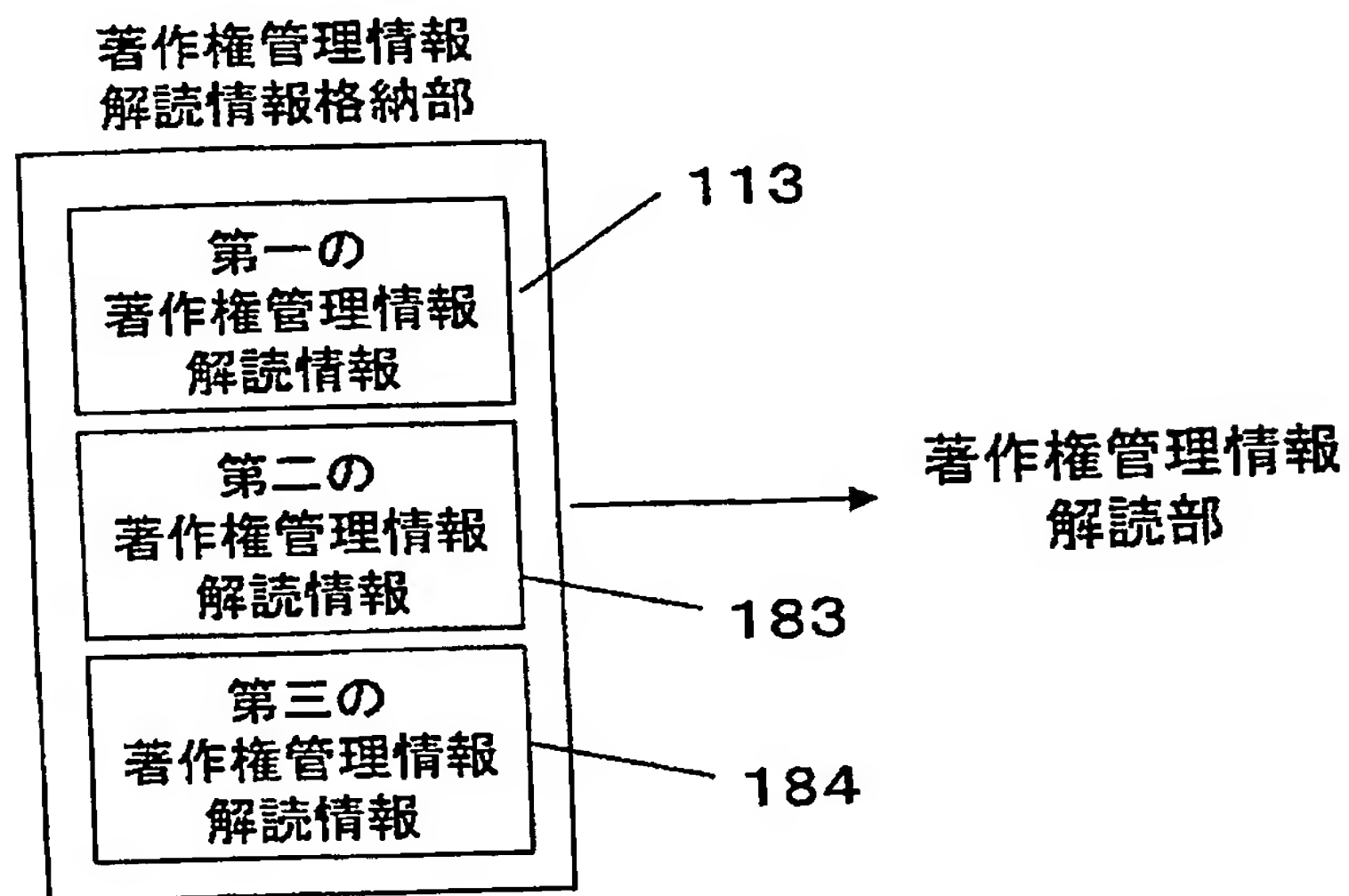
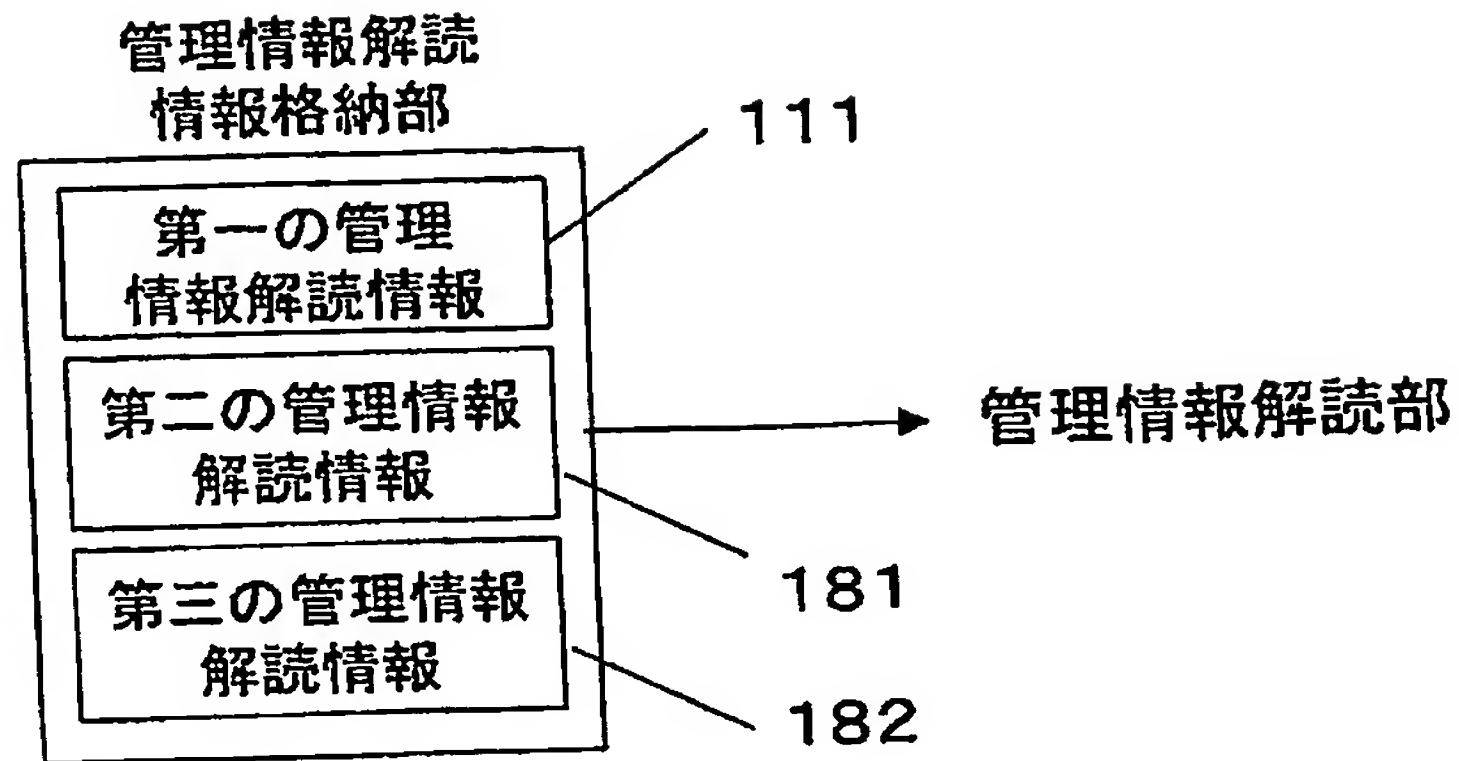
【図 16】



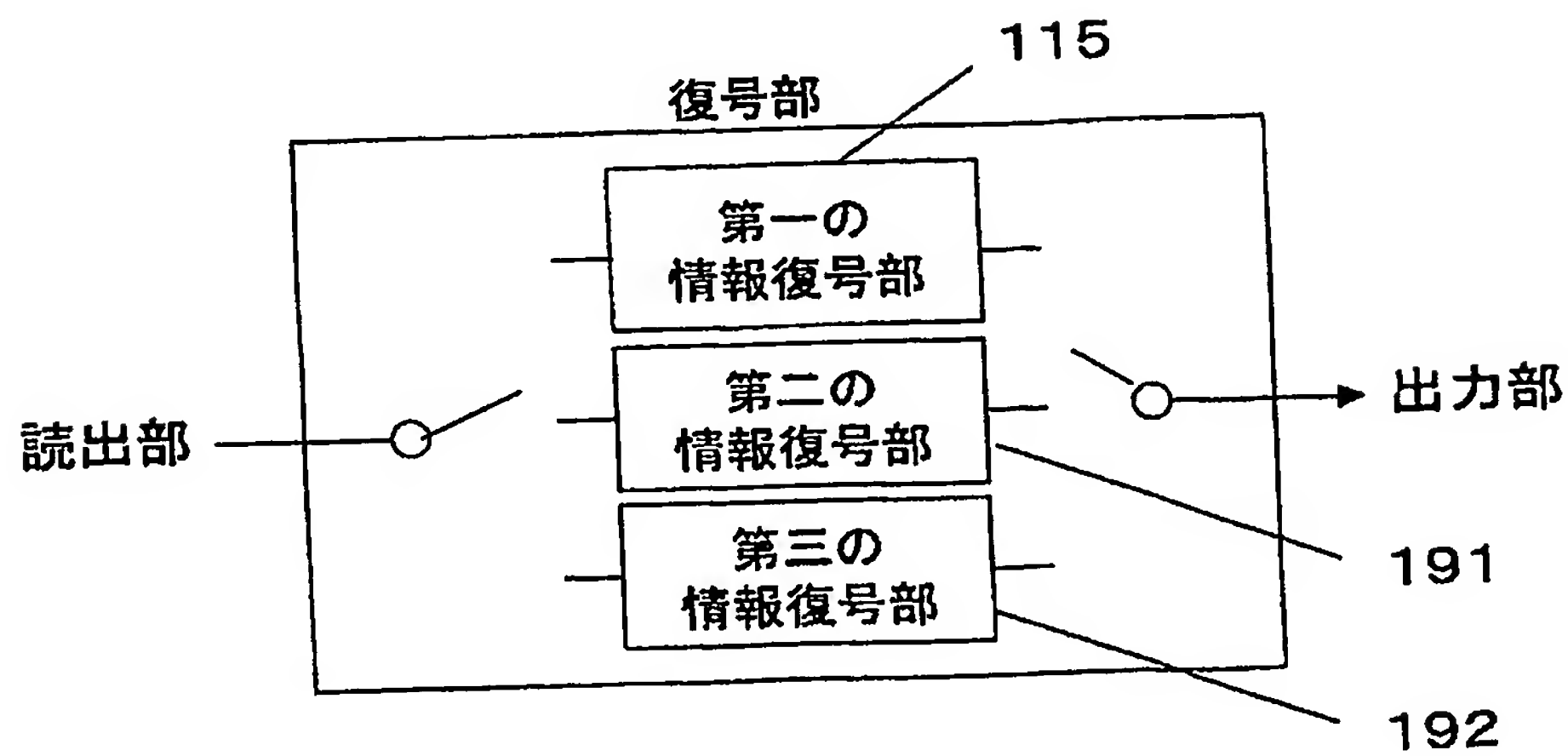
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 同一のコンテンツに対して、異なる著作権管理を適用してコンテンツの取り扱いに自由度を持たせる。

【解決手段】 本発明の情報記録媒体は、複数の記録領域を備え、第一の記録領域には、第一の情報と、第一の情報の取り扱いを定義する第一の管理情報と、第一の情報の著作権を管理する第一の著作権管理情報とを備え、第二の記録領域には、第一の情報から生成される第二の情報と、第二の情報の取り扱いを管理する第二の管理情報と、第二の情報の著作権を管理する第二の著作権管理情報とを備える。第二の管理情報は、第二の情報と、第二の情報の生成元である第一の情報とのリンク情報を備える。また、第二の著作権管理情報は、第一の著作権管理情報とは独立の、異なる著作権管理情報を記録してもよい。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 8 6 8 0 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更新月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
新規登録
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社